ANALES DE LA UNIVERSIDAD

AÑO II | MONTEVIDEO, DICIEMBRE DE 1892 | TOMO III

Curso de Cosmografía

POR NICOLÁS N. PIAGGIO

(Continuación)

Cuando se compara la luz de la Luna con la de las nubes, se la halla siempre menos brillante. Además, colocando piedras en un cuarto obscuro, y haciendo caer sobre ellas un rayo solar, ó bien, mirando al través de un tubo ennegrecido un campo alumbrado por el Sol, se ve que todo esto brilla con tanta intensidad como la Luna. Los principios de la óptica prueban que en estas comparaciones no se han de tener en cuenta las diferencias de distancias.

La Luna no es blanca, sino de un gris amarillo. Parece blanca de día, á causa del contraste del calor azul del cielo. El verdadero color de la Luna es el del cobre amarillo, ó *latón.* "

b) Calor de la Luna. Sobre este asunto muy poco se sabe. En efecto, mientras que el astrónomo La Hire afirmaba que la Luna estaba enteramente desprovista de calor, otro sabio italiano, el físico Melloni, obtenía en Nápoles (1846), con el auxilio de un instrumento más potente que el empleado por La Hire, diferencias sensibles (1) de calor en las diferentes fases lunares.

c) Hemos dicho anteriormente que la Luna es redonda; esto no es rigurosamente cierto. Veremos después, y es por otra

(1) Es claro que muy pequeñas.

parte un hecho de fácil percepción, que la Luna presenta siempre á la Tierra el mismo hemisferio. Pues bien: en la dirección de la línea que une el centro de la Tierra con el de la Luna, hay una protuberancia, la Luna es alargada en ese sentido. "Es á esta circunstancia, dice Guillemin, que es una consecuencia de las leyes de la pesantez, á la que Laplace atribuye la perfecta igualdad de la duración del movimiento de rotación y de la del movimiento de revolución de nuestro satélite".

79. Se dice que un astro está en CONJUNCIÓN (☌) con el Sol, cuando ambos astros tienen la misma longitud celeste; y está en OPOSICIÓN (☍) cuando la longitud del astro difiere en 180° con la del Sol.

Teniendo en cuenta que la diferencia entre los grados de longitud y los grados de ascensión recta de un mismo astro no es tan grande y teniendo presente también la variedad de ejercicios *mentales* que se resuelven en clase, podemos evidentemente decir: que un astro está en conjunción con el Sol, cuando tiene la misma ascensión recta que él, ó sea que pasa el astro por el meridiano *junto con el Sol;* y en oposición cuando sus ascensiones rectas difieren en 12^h; el astro pasa á *media noche* por el meridiano.

a) **Es cosa muy sabida que durante dos ó tres días por mes la Luna permanece invisible (1). 40 horas *antes* de ese período, según la nota que ponemos debajo, está la Luna en conjunción,** es LUNA NUEVA Ó NOVILUNIO. Cuando se la empieza á ver al *oriente* del Sol bajo la forma de una falce, de un creciente, es poco después de puesto el astro radiante, al cual le muestra precisamente su parte convexa iluminada (2). Entra una hora y media ó dos después del Sol.

Esta aparición de la Luna era celebrada por los antiguos con sacrificios y oraciones; era el principio de la lunación y se le llamaba *Neomenia.* "A fin de percibir con facilidad á la Luna en su reaparición, dice Lalande, reuníanse los observadores en una altura; y cuando aparecía visible ya el creciente, celebrábase la Neomenia, ó el sacrificio del nuevo mes, seguido de fiestas ó de

(1) «Hevelio asegura no haber observado jamás la Luna sino 40 horas después y 27 horas antes de su conjunción; de suerte que la duración mínima de su desaparición es de 67 horas, poco menos de tres días. Esta duración varía según los climas y la latitud de la Luna.»

(2) De aquí aquel dicho: *Cuarto creciente, cuernos al oriente.*

banquetes. Las Lunas nuevas que coincidían con la renovación alterna de las cuatro estaciones, eran las más solemnes."

Esta primera manifestación de la Luna está indicada en la si guiente figura (56).

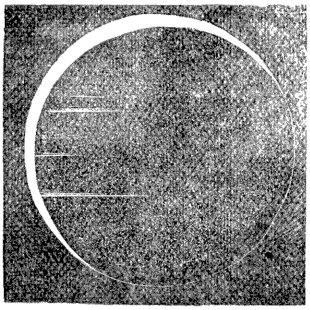


Figura 56.

Al día siguiente el creciente es un poco mayor, y ya se empiezan á destacar muy bien algunas de las manchas sombrías que hay en el disco lunar: la Luna está en el cuarto día de su revolución, y entra unas tres horas después de puesto el Sol.

Reproducimos una imagen de esta segunda falce (figura 57).

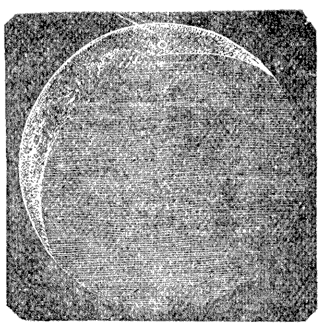


Figura 57.

Continúa todavía ésta en aumento, hasta que á los siete días esde la conjunción se nos presenta el disco por el oriente á

mediodía y bajo la forma de un semicírculo: es el momento de la CUADRATURA (□), es el CUARTO CRECIENTE.

Aumenta el semicírculo, deformándose, como es natural, esta figura geométrica, y á los quince días después de la conjunción, asoma por el oriente el disco completo de la Luna pocos momentos antes de entrar el Sol: es LUNA LLENA ó PLENILUNIO, está la Luna en oposición; pasa á media noche por el meridiano.

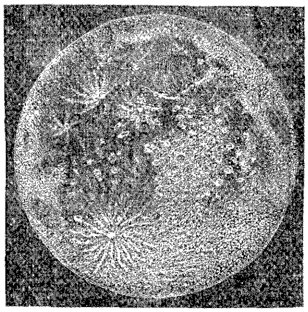


Figura 58. — El plenilunio.

La forma del disco al verse por el oriente y al entrar por el occidente no es rigurosamente circular. Sucede aquí con la Luna un fenómeno análogo al que vimos ya con el Sol (**16**). La refracción es la causa de la deformación del disco en esas posiciones.

Al día siguiente de la Luna llena, ya se empieza á ver menos del disco; sale la Luna después de haberse puesto el Sol (más ó menos una hora), y ya se va perdiendo parte de las manchas que se vieron en el momento de la *neomenia*.

Así sigue hasta el ÚLTIMO CUARTO, CUARTO MENGUANTE ó cuadratura. La parte convexa del disco ha estado en este período de siete días, dirigida hacia el oriente. Al verificarse el cuarto menguante, vemos la Luna en el meridiano en el momento de salir el Sol.

Y así, hasta tener lugar otros siete días después el novilunio.

NOTA — Se dice que la Luna está en las ZIZIGIAS, cuando se encuentra ya sea en la oposición ó bien en la conjunción. En cualquiera de las cuadraturas, se dice que la Luna es DICÓTOMA.

80. Luz cenicienta. Todos sabemos que poco tiempo después de la primera presentación de la Luna, á la falce luminosa acompaña un resplandor mucho más débil, llamado luz cenicienta. Esto se observa también desde algunos días antes de desaparecer la Luna. Nuestra figura (59) está en este último caso. Como se ve en ella, la luz cenicienta termina el círculo de la proyección lunar.

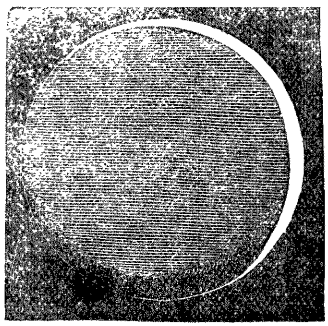


Figura 59. — Luz cenicienta. Última fase de la Luna.

La luz cenicienta, aunque débil resplandor, tiene, sin embargo, brillantez é intensidad para dejarnos ver muchos detalles del disco lunar.

La luz cenicienta se puede distinguir aun después de haberse dejado de ver á la simple vista, pero como se comprende muy bien, con el auxilio de anteojos. Schrœter la vió con un aumento de 160 veces aplicado á un telescopio de $2^{m},30$ de foco, tres horas después del primer cuarto.

La causa del fenómeno que nos ocupa fué descubierta por el pintor Leonardo de Vinci en 1494, y comprobada cien años después por Mœstlin, destruyendo de ese modo la opinión que sobre esa luz tenían los antiguos atribuyéndola á una fosforescencia del suelo lunar.

Veamos, pues, cuál es la causa del fenómeno.

Como sabremos más adelante, el disco de la Tierra visto desde la Luna es trece veces mayor que el que vemos de la Luna. Suponiendo que ambas superficies estén dotadas del mismo poder reflector, la luz que la Tierra envía á la Luna debe ser trece veces también mayor que la de la Luna.

Ahora, cuando vemos la luz cenicienta es *algunos días* antes del primer cuarto y *algunos días* después del segundo cuarto, y en cualquiera de las dos épocas, la Tierra refleja todavía una *gran cantidad* de luz; pues, ó bien acaba de salir de la *Tierra llena*, ó bien va á entrar en ella. Esta *gran cantidad* de luz que la Tierra envía á la Luna es bastante intensa para no ser anulada completamente por el creciente: ilumina entonces una región del disco, que es precisamente la que vemos bajo el aspecto de la luz cenicienta.

Resulta entonces que esta luz secundaria es un doble reflejo de la luz solar: el Sol envía sus rayos á la Tierra, ésta los refleja á la Luna, quien á su vez hace otra reflexión de esa luz á la Tierra.

Cuando la luz del creciente aumenta, la luz cenicienta disminuye, hasta que concluye por extinguirse. Esta disminución de esa luz accesoria se debe, no sólo al aumento de luz del creciente, sino también á que la Tierra va acercándose hacia la *Tierra nueva*.

a) La circunstancia de presentar mayor radio la falce luminosa que la luz cenicienta, se explica por medio de la *irradiación:* cuando miramos dos discos absolutamente iguales, pero uno de ellos blanco sobre fondo negro y el otro negro sobre fondo blanco, el primero nos parece algo mayor que el segundo. *El brillo de la luz agranda un poco las imágenes.*

b) Intensidad de la luz cenicienta. "Parece un hecho cierto, es Guillemin quien habla (1), que la intensidad del reflejo lunar es más fuerte durante el período de la declinación que en los primeros días de la Luna nueva. Galileo ya lo había notado, y después de este grande hombre, muchos observadores han confirmado la exactitud de ese hecho mismo. ¿En qué consiste, pues, la diferencia? He aquí la explicación generalmente adoptada:

Cuando la Luna, al fin de su carrera, aparece en el oriente (2), el hemisferio aclarado de la Tierra, que vuelto hacia nuestro satélite, ilumina su parte obscura, produciendo la luz cenicienta, contiene una grande extensión superficial de países, como la Europa oriental, el Africa, y sobre todo el Asia, mientras que los mares

(1) «Monografía de la Luna».

(2) Se refiere al oriente de París. Para mejor comprender la explicación que se está dando, véanse mis «Apuntes de Cosmografía».

ocupan otra extensión relativamente menor. Por el contrario, cuando es en occidente (1) donde vemos aparecer la Luna, *nueva* entonces, el hemisferio terrestre que le envía su luz está en gran parte compuesto de los océanos Pacífico y Atlántico (2). Sabido es que los mares absorben una cantidad de luz mucho mayor que las tierras; por manera que el primero de los dos hemisferios, visto desde la Luna, debe ser notablemente más luminoso que el otro, é iluminará con mucha más intensidad las zonas regionales obscuras de nuestro satélite.

Si es exacta esta explicación, parece evidente que el fenómeno opuesto debe observarse en Australia, donde la luz cenicienta será menos viva durante el período de la declinación que durante el período creciente; pero ignoramos si se ha comprobado la exactitud de este hecho.

Se ha dicho igualmente, que pudiera muy bien provenir esta diferencia de la Luna misma, cuyo hemisferio oriental encierra una extensión de manchas sombrías mucho mayor que el hemisferio occidental, hallándose dotado, por consiguiente, de una potencia reflectora más considerable. Esta opinión, por lo menos es plausible; y como quiera que no está en oposición con la primera, es bien fácil que la diferencia de intensidad observada proceda á la vez de ambas causas."

c) Color de la luz cenicienta. "El 14 de Febrero de este año (1774), dice Lambert, ví que esta luz en vez de ser cenicienta, presentaba un color aceitunado .... La Luna estaba entonces 55° más avanzada en ascensión recta que el Sol, con una declinación boreal de 7° y medio, y caía perpendicularmente sobre el Atlántico, mientras el Sol lanzaba á plomo sus ardientes rayos sobre los habitantes de la parte austral del Perú. El astro del día derramaba, pues, su mayor claridad sobre la América meridional, y si las nubes no oponían obstáculo alguno al progreso de la luz, este gran continente debía reflejar hacia la Luna una cantidad bastante considerable de rayos verdosos, para colorear con este tinte la parte de la Luna que el Sol no iluminaba directamente. Ésta es la razón que creo poder alegar como explicación del *color aceitunado* de la luz de la Luna, que se llama comunmente luz cenicienta.... Por manera que la Tierra vista desde los planetas podrá aparecer de un color verdoso."

(1) Á una altura de 30°, más ó menos, para nuestro horizonte.
(2) Es claro, porque se la ve *entrando*.

Arago opina que la luz cenicienta es blanca, y Liais que es azul. Ambos astrónomos están, sin embargo, de acuerdo en que el color verdoso de la Luna debe atribuirse á un efecto de contraste. Liais la observó con ese color en una puesta del satélite.

Es de notarse aquí que Castelli el amigo de Galileo, previó la existencia del continente australiano, mucho tiempo antes de su descubrimiento geográfico, por la proyección de dicho continente en la luz cenicienta del disco lunar.

81. *Vista en el horizonte la Luna nos parece más grande que en el zenit.* La explicación de este hecho es fácil. En efecto, el tamaño atribuido por nosotros á un objeto no depende solamente del valor del ángulo subtendido, sino también de la apreciación de la distancia que hay al objeto mismo. Ahora el cielo nos produce la impresión de una bóveda rebajada de medio punto. Es, pues, aquel fenómeno un efecto de perspectiva aérea debido á que la mirada encuentra menos cantidad de luz siguiendo el zenit, puesto que la capa de aire reflejante de la luz es menos espesa en este sentido, y al contrario, mucho mayor en la dirección del horizonte. De ahí, pues, que en este último sentido se distingan ordinariamente series de objetos de más en más alejados. Estos objetos nos dan puntos de comparación, permitiéndonos apreciar las distancias en la dirección horizontal, y ellos contribuyen, precisamente por esa razón, á producir la impresión del rebajo de la bóveda celeste. Ahora, como resultado del cielo bajo la forma de una bóveda rebajada, la Luna da la sensación de un alejamiento mayor en el horizonte que en el zenit, y entonces le atribuimos instintivamente dimensiones más grandes. La misma cosa tiene lugar para las constelaciones cuyas estrellas alejándose del zenit parecen separarse entre ellas. — *Liais:* "L'Espace Céleste."

Esta opinión no es original de Liais; fué emitida ya por Voltaire á principios del siglo pasado (1738) en sus *Elementos de la filosofía de Newton.* Más tarde (1762) Euler, en sus *Cartas á una princesa,* explica el fenómeno del siguiente modo: 1.° la luz de los astros que se encuentran hacia el horizonte es muy débil, porque los rayos tienen que recorrer en nuestra baja atmósfera un camino mucho más largo que cuando los astros se hallan á cierta altura (véase la figura 54); 2.° siendo menos luminosos, los creemos más apartados, porque nos parecen más próximos los objetos de mayor brillo; por ejemplo, un incendio, una lámpara, los juzgamos más cerca de lo que están en realidad; todo el arte

de la pintura que representa una perspectiva en un lienzo liso, está basado en la diferencia de intensidad de los tonos; 3.° el alejamiento aparente de los objetos celestes próximos al horizonte da origen á la bóveda imaginaria rebajada del cielo.

No es sólo la Luna la que nos parece más grande en el horizonte: el Sol y las constelaciones se encuentran en el mismo caso.

Y es por esa razón también que no evaluamos como corresponde la altura de un astro, apreciada á la simple vista; y así que al señalar con el dedo una estrella diciendo que tiene 45° de altura, es muy posible que solo tenga 30°. (1)

Por lo demas el fenomeno no es mas que el resultado de una ilusión óptica; y tan es esto así, que si observamos la Luna con un anteojo astronómico que esté provisto de un retículo con dos cerdas paralelas y movibles (por lo menos una de ellas) (2) y hacemos coincidir las dos cerdas con los extremos de un diámetro

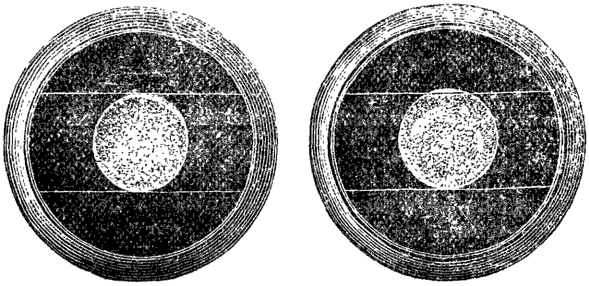


Figura 60.

lunar, como lo indica la figura 60 (izquierda), cuando la Luna se encuentra en el horizonte, será fácil observar que cuando nuestro satélite está pasando por el zenit ya no tiene lugar la coincidencia: el disco pasa á las cerdas tangentes, como se ve en la misma figura (derecha). Se explica que esto suceda así. La figura 61 nos dice que hallándose la Luna en L, ó sea en el horizonte del punto A, dista de este punto la magnitud LA, próximamente igual á L O, mientras que para el punto A' que la tiene en su zenit,

(1) Véase «La Atmósfera» de Flammarión. — Libro II, cap. I.
(2) Se usa mucho esta clase de retículos.

la distancia que lo separa de la Luna es LA'=LA–A'O; ó sea la distancia del punto A al satélite, rebajada de casi un radio terrestre; luego REALMENTE *se verá más grande la Luna en el zenit que en el horizonte.*

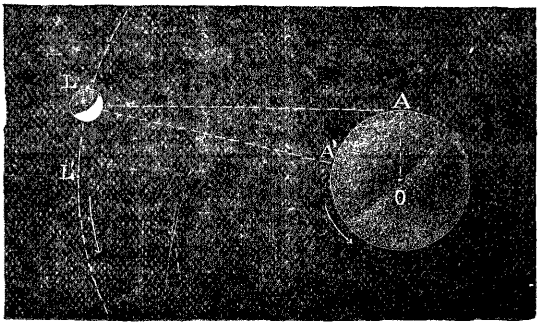


Figura 61.

ARTÍCULO II

Movimiento propio de la Luna: revolución sideral: revolución sinódica ó lunación.—Explicación de las fases lunares.—Determinación y forma de la órbita lunar al rededor de la Tierra; al rededor del Sol.—Nodos; cambio de posición.

82. Ya hemos visto (**38**) que la Luna tiene un movimiento propio que lo efectúa en sentido contrario al movimiento general diurno, es decir, de Occidente á Oriente, y vimos también que el Sol está afectado de ese movimiento aunque en menor cantidad. Recordemos que este último movimiento es aparente (**48**). El de la Luna es real.

REVOLUCIÓN SIDERAL (1) de la Luna es el tiempo que ésta tarda en dar una vuelta al rededor de la Tierra, y como este tiempo dura 27 días, 7 horas, 43 minutos y 11 segundos, será fácil dedu-

(1) Será muy conveniente que el estudiante haga una figura colocando en ella la Tierra, la Luna y el Sol, y que en seguida explique las fases, por medio de la misma figura, haciendo mover la Luna al rededor de la Tierra.

cir que el número de grados que anda la Luna por día, ó bien, el movimiento angular de la Luna, es de $\frac{360^\circ}{27.32}$, igual á 13° más ó menos por día, mientras que el Sol sólo recorre un grado **(45)**.

83. Revolución sinódica de la Luna es el espacio de tiempo que tarda la Luna en presentar á la Tierra dos fases iguales; por ejemplo, el tiempo que media entre dos Lunas llenas inmediatas, entre dos cuartos crecientes inmediatos, etc. Esta revolución se llama también lunación ó mes lunar, y dura 29 días y 13 horas, próximamente.

La revolución sinódica dura más tiempo que la sideral.

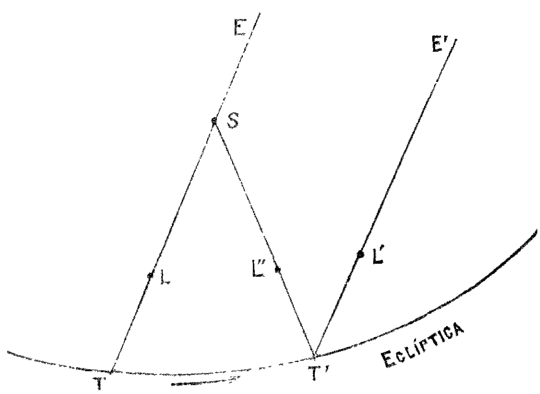


Figura 62.

En efecto, supongamos que TT' (figura 62), representa una porción de la eclíptica; hallándose la Tierra en T y la Luna en L, ó sea habiendo Luna nueva, al cabo de cierto número de días volverá á hallarse la Luna en la misma zizigia; es decir en L'', puesto que durante ese tiempo la Tierra se habrá trasladado á T'; pero es evidente, que si cuando la Luna se encontraba en L, hubiere coincidido con una estrella E, al terminar su vuelta en L' coincidiría otra vez con la misma estrella E' ó E; luego durante una revolución sinódica, la Luna ha descrito 360° al rededor de la Tierra, más el arco L'L'', que mide el ángulo ST'L', igual al T' S T. El arco T T' es medida de este último ángulo, y por consiguiente igual á L'L''. Ahora, la observación atenta prueba

que un mes lunar dura exactamente $29^d\ 12^h\ 44^m\ 03^s$; entonces el arco TT' vale próximamente $29^o,5$. Luego decimos: si para

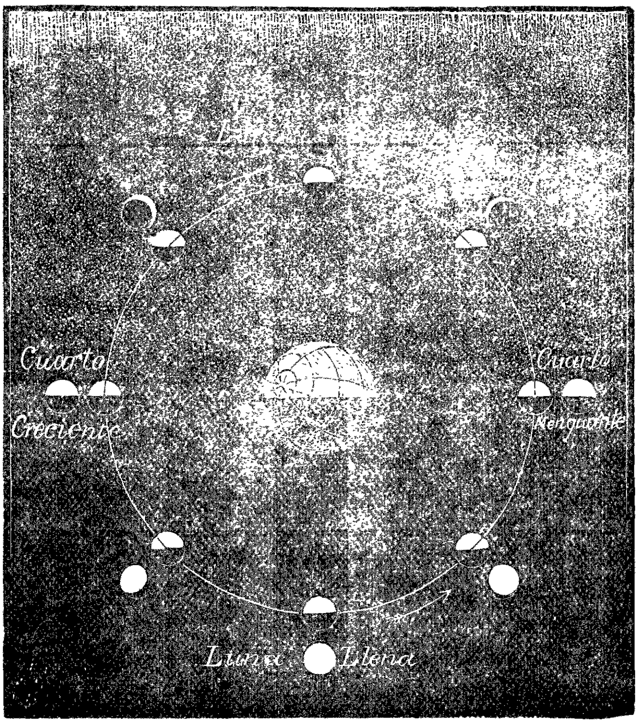


Figura 63.

andar la Luna $(360+29,5)^o$ necesita $29^d,5$, para andar 360° ¿cuántos días necesitará?

$$\frac{389^o,5}{29^d,5}=\frac{360^o}{x^d},$$ de donde $x = 27^d,6^h$, resultado *inferior* en casi dos dias á la duración del mes lunar.

L. Q. Q. D.

Sin embargo, cálculos más prolijos, en los cuales se tienen en cuenta los movimientos justos y combinados de los dos astros, el

Sol y la Luna, dan para revolución sideral el tiempo que indicamos al principio del artículo: $27^d 7^h 43^m 11^s$.

84. El movimiento propio de la Luna al rededor de la Tierra se ve claro por medio de la figura 63. Es Luna nueva: en ese momento los rayos solares iluminan al hemisferio opuesto á la Tierra; al reflejarse esos rayos normales á ese hemisferio, vuelven al Sol, y es por eso que la Luna queda invisible. En el cuarto creciente, presenta la Luna á la Tierra la mitad de un hemisferio alumbrado, ó sea *el cuarto* de la esfera total; y como nosotros vemos la Luna en proyección ortográfica, esa mitad del hemisferio alumbrado la vemos bajo la forma de un *semicírculo.*

EJERCICIO. *Siga el estudiante explicando las demás fases.*

85. Para determinar la posición de la órbita de la Luna, se procede del mismo modo que hicimos para determinar la órbita de la Tierra (**45**). Se miden tan á menudo como se pueda la AR y la D del satélite; y los datos que se recogen se van anotando sobre una esfera donde se encontraban ya trazados el ecuador y la elíptica; después de unidos por medio de un trazo continuo los diferentes puntos ocupados en esa esfera por la Luna, se tendrá una curva que representará la órbita lunar, y ahí será fácil notar que el ángulo que hace esta órbita con la de la Tierra es de 5°09', ó mejor 5°08'48''. Rigurosamente este ángulo se obtiene por medio del cálculo y no por la observación sobre la esfera de que antes hablamos.

La curva descrita por la Luna al rededor de la Tierra es sensiblemente plana. La mayor latitud celeste de la Luna, ya sea Norte ó Sur, no pasa nunca de 5° 20'. Está, pues, fijada la posición de la Luna.

La forma de la órbita de la Luna al rededor de la Tierra *es una elipse.*

Podemos fácilmente cerciorarnos de esta verdad. Para ello se miden con toda escrupulosidad, todas las veces que se pueda, el diámetro aparente de la Luna, y teniendo presente que *estos diámetros están en razón inversa de las distancias,* podremos construir *en el papel* (como hicimos en el número **46**), el trazo que represente *la forma* de la órbita lunar, y de esa construcción deducimos sencillamente la elipticidad de esa órbita en la cual *la Tierra ocupa uno de los focos.*

86. En cuanto á la verdadera forma de esta curva al rededor del Sol, es muy irregular. Y se explica: si suponemos que una

persona va dando vueltas al rededor de un objeto cualquiera situado en el interior de un vehículo que marcha, si esa persona quisiera representar la forma de la curva que describiera sobre el horizonte que anda, vería fácilmente la naturaleza rara de esa

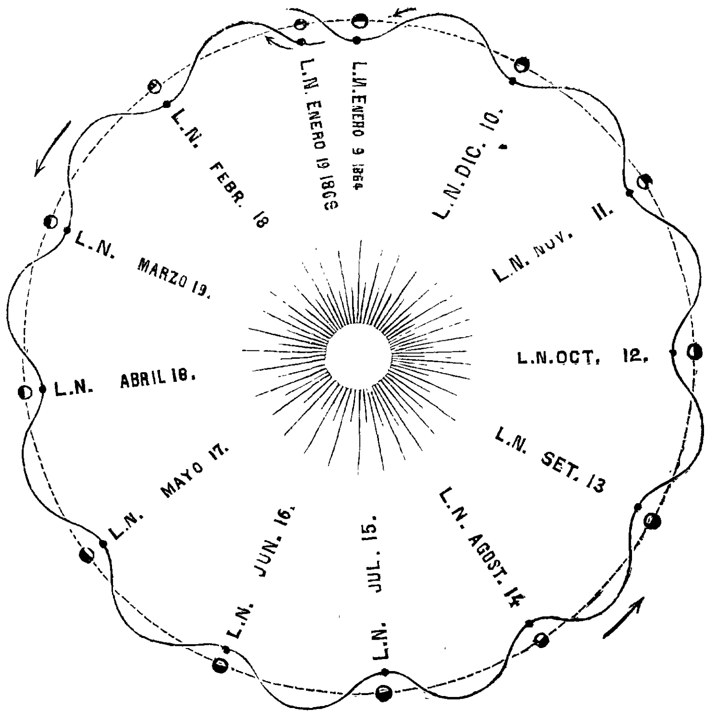


Figura 64. Movimiento de la Luna en el espacio. Forma sinuosa de la órbitra

curva. La que la Luna describe en torno del Sol es un *epicicloide*, como lo dan á entender claramente la figura adjunta y una breve explicación del profesor.

" Mientras que la Luna gira al rededor de la Tierra, gira ésta al rededor del Sol en un año. Luego la Luna circula como nosotros al rededor del Sol. ¿ Cuál es la figura precisa de la curva que ella así describe ? Generalmente se la representa de un modo

erróneo. Para concebirla, es preciso tener cuenta exacta de la distancia de la Tierra al Sol, de la Luna á la Tierra, y del número de vueltas que da la Luna en un año. Esta curva difiere apenas de la de la Tierra. Se aleja ella tan débilmente de la órbita terrestre, la sigue casi tan paralelamente, que siempre es — curiosa observación — aun en la época de la Luna nueva, *cóncava hacia el Sol,* y jamás convexa.

Siendo la traslación anual de la Luna al rededor del Sol la misma que la de la Tierra, parece que su *año* debiera ser exactamente de igual duración que el nuestro, es decir, de 365 días y 1/4.

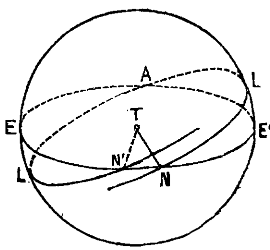


Figura 65.

Pero una particularidad que afecta muy ligeramente al año terrestre (1) y le disminuye en 20 minutos, *en cuanto al curso real de las estaciones,* sobre la duración precisa de la revolución al rededor del Sol, afecta mucho más al año lunar (también tocante al curso de las estaciones, es decir, al año civil), y le disminuye en 19 días, de modo que no es sino de 346 días ($346^d\ 14^h\ 34^m$). El movimiento retrógrado del eje terrestre exige 25.765 años para efectuarse, el del eje lunar se efectúa en 18 años y 7 meses **(58).**

De aquí resulta que en el curso del año lunar no hay doce lunaciones enteras. " — *Flammarion.*

87. Nodos. Son los puntos en que la órbita de la Luna corta á la eclíptica. En la figura 65, N y A son los nodos, suponiendo al efecto que ENE' sea la eclíptica y LNL' la órbita de la Luna.

Cuando la Luna va á pasar del hemisferio Sur al Norte, el

(1) Se refiere á la precesión de los equinoccios.

nodo que deja, es el NODO ASCENDENTE (☊); y se llama NODO DESCENDENTE (☋), cuando la Luna va á pasar del hemisferio boreal al austral.

a) RETROGRADACIÓN DE LOS NODOS. — Hemos visto lo complicado que es el movimiento de la Luna al rededor del Sol, pero esa complicación fácilmente se aclara por medio de la figura 64; ahora se presenta una nueva dificultad: los nodos retrogradan. Todavía se salva la dificultad si se procede como hicimos para explicar la precesión de los equinoccios. Supongamos para ello, que el polo de la órbita lunar se desplaza en el cielo formando con el eje de la eclíptica un ángulo de 5°09', entonces, y teniendo presente lo que expusimos anteriormente (**57**) al tratar de explicar el fenómeno de la precesión de los equinoccios, el fenómeno de la retrogradación nódica tiene que admitirse sencillamente.

Así como la duración de la precesión es de 26,000 años, la de la retrogradación nódica es apenas de 18 años y 7 meses, ó sea, $18^{\text{años}},58$.

b) Se llama *revolución sinódica del nodo,* el tiempo que transcurre entre dos pasos consecutivos del Sol por el mismo nodo ☊. La duración de esta revolución es de 346^{d} 619, es decir, que el nodo se atrasa todos los años para con respecto al Sol $18,^{d}$ 63. La figura 64 demuestra perfectamente el hecho de ser el año trópico más largo que la revolución nódica.

c) Y así como la línea de los ápsides tiene un movimiento propio aunque muy lento, también el eje mayor de la órbita lunar efectúa una revolución retrógrada, ó sea de oriente á occidente, en el intervalo de 9 años más ó menos. Concíbase el movimiento de la Luna, suponiendo que mientras describe su elipse al rededor de la Tierra, la elipse gira en su propio plano (como en la precesión de los equinoccios), y que el mismo plano cambia de lugar (como el cambio de la eclíptica).

ARTÍCULO III

Movimiento de rotación de la una; la duración de la rotación es igual á la duración de la revolución sideral. — El día y la noche en la Luna. — Libraciones; libraciones en latitud, en longitud y diurna. — Días siderales y solares de la Luna. — Desigualdad de los días y de las noches. — Años lunares. — Estaciones.

88. *La Luna presenta siempre á la Tierra el mismo hemisferio.* La simple observación atestigua la afirmación que hacemos; siempre son las mismas manchas las que vemos.

" Girando al rededor de la Tierra, la Luna *nos presenta siempre la misma cara,* dice Flammarión. Nunca veremos el otro hemisferio, á menos de descubrir el punto de apoyo *fuera de la Tierra* que pedía Arquímedes. Nunca le veremos, en efecto, porque la Luna no se ha separado completamente de la atracción terrestre, como la Tierra se ha separado del Sol; no habiendo, por lo tanto, adquirido la libertad de girar sobre sí misma con una velocidad mayor que la de su revolución, y limitándose simplemente á girar al rededor del globo terrestre, como lo haríamos nosotros si nos pusiéramos en marcha para dar la vuelta al mundo. A la manera que nosotros tenemos siempre los pies contra la Tierra, así sus pies, ó su hemisferio inferior, están siempre vueltos hacia nuestro globo. Un aerostático dando vuelta al mundo nos da la imagen exacta del movimiento de la Luna en derredor de la Tierra; pues va él dando lentamente una vuelta sobre sí mismo durante su viaje, puesto que, cuando él pasa por los antípodas, su situación es diametralmente contraria á lo que era en el punto de partida, lo mismo que nuestros antípodas tienen una posición diametralmente opuesta á la nuestra. Así que *la Luna verifica una rotación sobre sí misma justamente en el tiempo que ella emplea en su revolución arbitraria,* es decir, en 27 días y 8 horas próximamente. De lo contrario, si no girase sobre sí misma, veríamos sucesivamente todas sus caras durante su revolución."

a) El fenómeno acabado de mencionar y que con toda intención hemos subrayado, ha sido explicado por Laplace en su *Mecánica Celeste,* diciendo que para que coincidan en duración los movi-

mientos de rotación y de traslación de la Luna, bastaría que en su origen esos dos movimientos fueran poco diferentes (1).

Nota 1.ª — El eje de la rotación de la Luna es *sensiblemente* paralelo á la meridiana, y esto es muy importante tenerlo presente para darnos cuenta después fácilmente de la libración en latitud. Y precisamente en el ejemplo del globo que pone Flammarión, el eje de la *rotación* de ese globo sería *casi paralelo* al meridiano, si el globo se trasladase en el sentido del ecuador; y en este sentido precisamente, es que se traslada la Luna.

Nota 2.ª — Téngase presente que el ecuador de la Luna hace con el plano de su órbita un ángulo muy pequeño: tiene sólo 3° 39'; lo que quiere decir que el eje de rotación de la Luna es casi perpendicular al plano orbitario de la misma (90° — 3° 39' = 86°21').

Nota 3.ª — Hay más: el plano de la órbita de la Luna hace con el plano de la eclíptica, según ya vimos, un ángulo de 5° 08'48".

89. Libración en latitud. — Primeramente: se entiende por libraciones ciertos movimientos aparentes que tiene la Luna. Las libraciones pueden ser de tres clases, como en seguida se detallan.

Acabamos de decir que la órbita de la Luna no está en el plano de la eclíptica; tiene este astro latitudes celestes que varían entre 5° 09' Norte, y 5° 09' Sur (**85**).

Consideremos el momento de una Luna llena; ya sabemos que el eje de rotación sigue una dirección paralela más ó menos á la meridiana. Si en ese momento su latitud celeste es de un grado Norte, por ejemplo, nosotros que estamos siempre en el plano de la eclíptica, dominaremos algo más en las vecindades del polo Sur de la Luna; y si por el contrario la latitud celeste es Sur, veremos algo más en las vecindades del polo Norte.

Esto, que con una explicación accionada del profesor es muy fácil hacerlo concebir al estudiante, se puede también evidenciar por medio de una figura.

Sea EE' una porción cualquiera de la eclíptica (figura 66), T la tierra, L la Luna, pp' el eje de la Luna que, como sabemos, es próximamente perpendicular á la eclíptica.

En la latitud boreal de la Luna se domina su polo Sur, y al contrario en la latitud Sur. Dos manchas, a y b, *parecen tener un*

(1) Y si fuere cierta la hipótesis de Schiaparelli que publica *La Nature*, núm. 871, de que la duración de la rotación del planeta Mercurio es igual á la de su traslación al rededor del Sol, es decir, de 88 días, quedaría explicada también, con aquella consideración de Laplace, puesto que Mercurio es un astro muy cercano al Sol.

movimiento en el sentido de un meridiano lunar, es decir, *en latitud.* Este movimiento aparente es precisamente la libración en latitud (1).

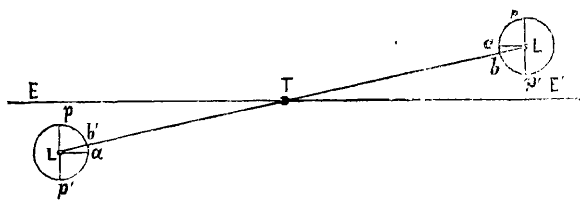


Figura 66.

90. Libración en longitud. — Se entiende por tal, un movimiento aparente que tiene la Luna en el sentido de su ecuador, dominando por medio de él mayor porción lunar, justamente en ese sentido.

Si la órbita de la Luna fuese rigurosamente circular, no habría tal libración, puesto que el astro presenta siempre á la Tierra el mismo hemisferio; pero si suponemos que la Luna se escapa por la tangente, entonces llegaríamos á dominar una región mayor en el sentido de su ecuador. No sucede que la Luna se escape por la tangente, pero la órbita que describe es elíptica, en cuya curva se puede suponer que una porción cualquiera de ella está compuesta de un elemento circular y otro tangencial, y este último elemento es el que perfectamente explica la libración en longitud (2).

91. Libración diurna. — Esta libración proviene de que la Luna girando al rededor de la Tierra, le va presentando constantemente el mismo hemisferio hacia su *centro;* entonces el observador que no se encuentra colocado en ese centro, sino más *arriba,* ve cuando el astro está en el horizonte, alguna porción más en la parte *superior* del disco, mientras que deja de ver algunas porciones en la parte opuesta (3).

(1) Esta libración hace que podamos distinguir un huso en cada polo lunar de unos 6° 1/2 de amplitud, y que tiene sus vértices en las extremidades del ecuador lunar.

(2) Esta libración hace que veamos un huso doble de 8° de amplitud.

(3) El huso que produce esta libración es doble y tiene un ángulo de 4°; así que esta amplitud es la menos importante para poder ver más del disco lunar.

a) Las libraciones de la Luna hacen que veamos de ella algo más de la mitad.

Beer y Maedler dicen que de 1,000 partes que forma la superficie total de la Luna, sólo 424 quedan definitivamente ocultas, y visibles las otras 576.

92. Día solar en la Luna. — Se entiende por tal día, el espacio de tiempo que media entre dos lunaciones consecutivas, es decir, el tiempo que hay entre una Luna nueva y la inmediata.

La duración de este tiempo, ya lo hemos dicho (**83**), es de $29^d\ 12^h\ 44^m\ 02,^s 9$.

93. Día sideral lunar. — Es el tiempo que tarda la Luna en dar una vuelta al rededor de la Tierra. Esta duración es (**83**) de $27^d\ 7^h\ 43^m$.

Hay, pues, entre un día y otro una diferencia de $2^d\ 5^h\ 01^m\ 43^s$.

Nota. — Recordemos que la diferencia entre el día solar y el sideral en la Tierra es de 4 minutos próximamente, mientras que, como acabamos de ver, en la Luna es mucho mayor.

94. El día y la noche en la Luna. — La duración de estos dos espacios de tiempo, según recién vimos, es de $29^d\ 12^h\ 44^m$; la mitad de esta cantidad será precisamente el día lunar civil ó común, esta mitad es de $14^d\ 18^h\ 22^m$, ó sea $354^h\ 22^m$.

Supongámonos colocados en un punto del suelo lunar. Estamos en plena noche; el cielo estrellado brilla sin que se note ningún centelleo en las estrellas; un frío espantoso nos rodea; se acerca luego el momento en que debe empezar el día; éste no se anuncia con ninguna aurora: de una manera brusca se presenta el astro radiante y al mismo tiempo sucede al frío intenso que nos helaba un calor excesivo. ¡Con qué lentitud camina el Sol! En el espacio de 354^h debe recorrer 180°, lo que da un movimiento ascensional de medio grado por hora, mientras que aquí en la Tierra es de casi 15° en el mismo tiempo!

También en los polos de la Luna hay sus días de seis meses. Arago ha calculado que debido al movimiento de los nodos esta duración no es de seis meses justos, y sí sólo de 179 días.

95. Debido á la inclinación del eje de la Tierra (inclinación que vale 66° y medio), los días y las noches no son aquí iguales sino en el ecuador; pues bien: debido también á la inclinación del eje de la Luna sobre el plano de su órbita, los días y las noches en la Luna no son iguales. El número que dimos anteriormente (**94**) de $354^h\ 22^m$ se refiere únicamente á un punto del ecuador

lunar. A otras latitudes distintas que á cero grados, serán otras las cantidades que se obtengan para el día y para la noche, aunque la diferencia entre ambas, no puede ser grande, debido á que la inclinación del eje lunar sobre su órbita, es muy chica. Su ecuador hace con ese plano un pequeño ángulo de 3° 39' (**88** — Nota 2.ª).

Arago tiene una Tabla con estas diferencias calculadas de 5 en 5 grados. De esa Tabla sacamos algunos números:

Latitud Norte ó Sur	Duración del día más largo	Duración del día más corto
0°	354h 22m 01s	354h 22m 01s
30	356 03 54	352 40 08
60	359 27 47	349 16 15
88°	· 449 27 53	259 16 09

Elementos de Zoología.

POR EL DOCTOR CARLOS BERG.

(Continuación.)

El *objeto de la sangre* es la nutrición propiamente dicha ó sea la conservación del organismo. En su camino por el cuerpo proporciona á los tejidos, principalmente á los órganos glandulares, todas las substancias necesarias para su función; se apodera de las materias elaboradas por el aparato digestivo, para emplearlas, al mismo tiempo que recoge las materias inservibles de los tejidos, á fin de eliminarlas. En vista de estas funciones la sangre sufre transformaciones ó cambios alternativos en su composición, durante su curso ó circulación por el cuerpo.

2. *Diversas maneras de circulación.*

La *circulación*, que tiene por objeto distribuir la sangre por todas las partes del cuerpo, se efectúa de diversas maneras, según la organización del animal.

En los *Celenterados* funcionan la cavidad gastrovascular, los tubos acuíferos y los tentáculos huecos, como órganos de circulación (véase pág. 39, t. III, fig. 50). El *líquido quilacuoso* formado en la cavidad gastrovascular, pasa por la actividad del epitelio vibrátil y las contracciones del cuerpo á los tubos acuíferos y tentáculos, donde es absorbido por los tejidos.

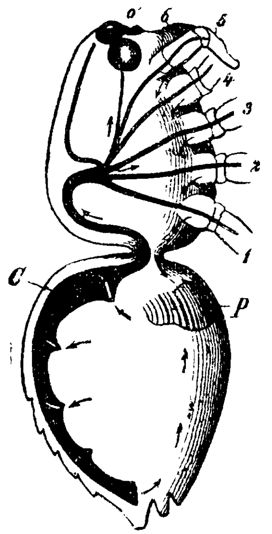
En los gusanos parenquimáticos, por ejemplo, los *Trematodes*[1] ó *saguaypées,* pasa el jugo nutritivo directamente del intestino á la masa parenquimatosa del cuerpo, por no hallarse su canal intes-

1. gr. *trematódes*: con agujeros; á causa de las ventosas.

tinal en una cavidad abdominal ó celíaca, sino que está implantado en un tejido conjuntivo bastante sólido, denominado *parénquima* [1] (véanse figs. 51 y 65). En los *Cestodes* [2], tenias ó lombrices solitarias, que no tienen canal intestinal, el jugo nutritivo entra por ventosas ó directamente por el integumento blando y poroso, y se distribuye por la masa parenquimática del cuerpo, sin órganos especiales.

En la mayor parte de los animales existe una cavidad entre el canal intestinal y la masa del cuerpo propiamente dicha. En esta *cavidad abdominal, celíaca* [3] ó *celoma* [4] entra en varios animales inferiores el jugo nutritivo, atravesando la pared intestinal. Este jugo, que se llama *líquido celíaco* equivale en parte al líquido quilacuoso, en parte á la sangre; por lo general lleva este último nombre.

Fig. 70.



APARATO CIRCULATORIO DE UNA ARAÑA

C corazón, que empuja la sangre en dirección de las flechas hacia las arterias (1 á 6) y hacia las lagunas; la sangre purificada en el pulmón (*P*) vuelve al corazón por las fisuras ó aberturas que indican las líneas blancas; *o* ojos.

En muchos gusanos la sangre es empujada hacia adelante y hacia atrás, por las contracciones vermiformes ó peristálticas del cuerpo y del intestino; el epitelio vibrátil que reviste la cavidad abdominal toma á veces parte muy activa en esta clase de circulación.

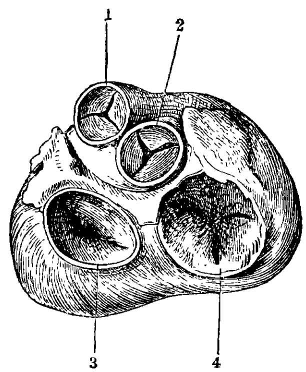
En los animales de mayor desarrollo, observamos órganos especiales para la circulación de la sangre y que la llevan en direcciones bien determinadas. Éstos representan tubos ó canales que están todavía en contacto inmediato con la cavidad abdominal, ó que se han separado de ella, y que reciben el nombre de *vasos sanguíneos*. El primer caso se encuentra en muchos animales invertebrados, por ejemplo, en algunos *Gusanos* y en los *Artrópodos* y *Moluscos*, que tienen, por consiguiente, el sistema vascular sanguíneo representado en parte por vasos sanguíneos bien desarrollados y en parte por la

1. gr. *par, pará*: junto, al lado; *énchyma*: derrame. 2. gr. *kestós*: cinta, faja, correa *eidos*: aspecto. 3. gr. *coilía*: vientre. 4. gr. *coiloma*: cavidad, hueco.

cavidad abdominal. En este *sistema vascular abierto,* la sangre pasa de la cavidad abdominal á los vasos sanguíneos y de éstos á aquélla.

Habiendo en lugar de una cavidad abdominal muchos intersticios, ó estando formada la cavidad de partes ensanchadas de vasos sanguíneos que carecen de paredes propias, estas cavidades se llaman entonces *lagunas*[1], y el aparato de circulación se denomina en este caso *lacunario* (fig. 70).

Fig. 71.



Corazón humano separado de los atrios y visto desde arriba, para mostrar las válvulas que se hallan cerradas.
1 válvula pulmonar, *2* válvula aórtica, *3* válvula atrioventricular izquierda, bicúspide ó mitral, y *4* válvula atrioventricular derecha ó tricúspide.

En los *Vertebrados* el aparato circulatorio está completamente separado de la cavidad abdominal, representando un *sistema vascular cerrado.* El líquido nutritivo que corre por él, lleva el nombre de *sangre verdadera.*

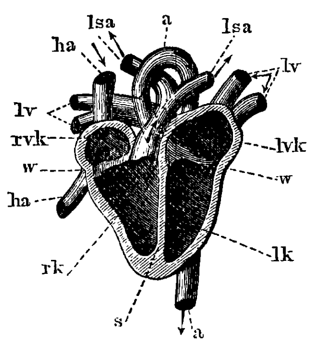
La circulación de la sangre, así en el sistema vascular abierto, como en el cerrado, se efectúa por contracciones de las paredes musculares de los vasos, que empujan la sangre en direcciones determinadas. Por lo general, una parte del aparato circulatorio obtiene mayor desarrollo muscular que las demás, tocándole un papel muy importante en la circulación. Á esta parte le damos el nombre de *corazón.*

La circulación, que en los grados inferiores es undulatoria, se presenta en los superiores como una corriente continua, que vuelve sobre sí misma; y el corazón, que en su forma primitiva no es sino la parte ensanchada y muscular de un vaso sanguíneo (figs. 70, 75 y 77), se manifiesta en los animales de mayor desarrollo como un órgano central del aparato circulatorio bastante complicado y que funciona como un aparato hidráulico aspirante é impelente (figs. 71, 72 y 79). Las contracciones y dilataciones del corazón, que se manifiestan marcadamente en las arterias, se llaman *pulsaciones*, recibiendo además, el nombre de *sístole*[2] la contracción del corazón, y el de *diástole*[3], la dilatación que sigue á aquélla, á causa de la relajación de los

1. lat. *lacuna:* cavidad, vacío, laguna. 2 gr. *systolé:* contracción. 3. gr. *diastolé*: dilatación.

músculos cardíacos. Por la contracción ó sístole desaloja el corazón la sangre que contiene; con la dilatación ó diástole entra en él la sangre de afuera. Los orificios del corazón por los cuales entra y sale la sangre, se denominan *ostios*[1]. Los ostios están provistos generalmente de *válvulas* (fig. 71), que regulan la dirección de la sangre, impidiendo que ésta, una vez empujada por la sístole, retroceda en seguida, cuando se efectúa la diástole del corazón. Cada sístole empuja una nueva cantidad de sangre que es llevada de esta manera por impulsos sucesivos, que se manifiestan como pulsaciones en los vasos sanguíneos. Los vasos que llevan la sangre del corazón á los demás órganos, se denominan *arterias*[2] (figs. 72, 73 y 76), y la sangre que conducen y que es por lo general propia para la nutrición del cuerpo, es llamada *sangre arterial* ó, impropiamente, *sangre roja*.

Fig. 72.



CORTE LONGITUDINAL ESQUEMATICO DEL CORAZÓN HUMANO.

rvk atrio derecho, *lvk* atrio izquierdo; *rk* ventrículo derecho, *lk* ventrículo izquierdo; *w* pared del corazón; *s* el tabique ó septa que separa el corazón venoso del arterial; *a* aorta, que comunica en esta posición con el ángulo izquierdo del ventrículo izquierdo; *lsa* las dos arterias pulmonares; *lv* las cuatro venas pulmonares; *ha* las dos venas cavas.

(La dirección de la corriente sanguínea es indicada por las flechas).

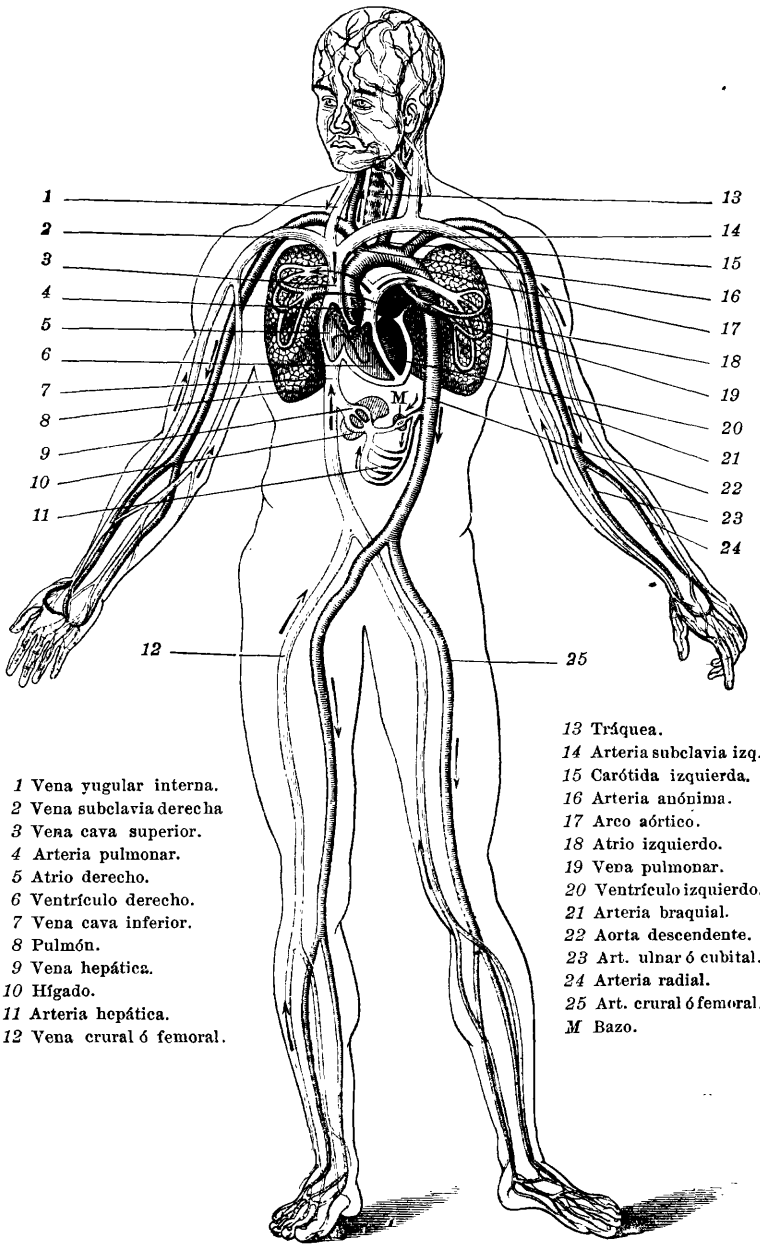
Por la sístole ó contracción es expelida la sangre del corazón; por la diástole ó dilatación penetra en él. Esta entrada se efectúa por una especie de aspiración que llena la cavidad del corazón antes vaciada por la sístole. En estos actos impiden las válvulas ó los vasos contraídos el retroceso ó *regurgación* de la sangre á los vasos ó cavidades de que viene.

Los vasos sanguíneos que llevan la sangre al corazón, reciben el nombre de *venas*[3] (figs. 72, 73 y 76), y la sangre que conducen, generalmente inservible para la nutrición, se denomina *sangre venosa* ó, impropiamente, *sangre negra* ó *azul*.

Las *arterias* y las *venas*, distribuyéndose por el cuerpo, representan un sistema de ramificación, en el que las ramas van adelgazándose tanto más cuanto se alejan de los troncos principales. En el sistema sanguíneo cerrado de los *Vertebrados*, estas dos

1. lat. *ostium:* entrada, puerta. 2. gr. *arteria,* lat. *arteria:* tráquea ó conducto aéreo; así llamaron los antiguos á las arterias, por encontrarse generalmente vacías en los cadáveres. 3. lat. *vena:* vaso sanguíneo.

Fig. 73.



1 Vena yugular interna.
2 Vena subclavia derecha
3 Vena cava superior.
4 Arteria pulmonar.
5 Atrio derecho.
6 Ventrículo derecho.
7 Vena cava inferior.
8 Pulmón.
9 Vena hepática.
10 Hígado.
11 Arteria hepática.
12 Vena crural ó femoral.

13 Tráquea.
14 Arteria subclavia izq.
15 Carótida izquierda.
16 Arteria anónima.
17 Arco aórtico.
18 Atrio izquierdo.
19 Vena pulmonar.
20 Ventrículo izquierdo.
21 Arteria braquial.
22 Aorta descendente.
23 Art. ulnar ó cubital.
24 Arteria radial.
25 Art. crural ó femoral.
M Bazo.

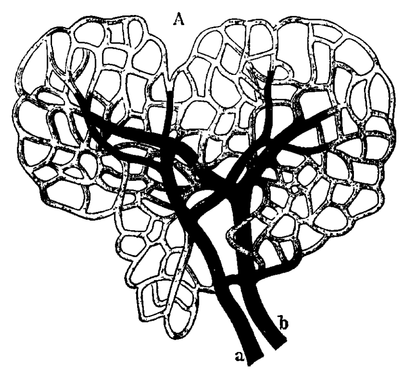
CROQUIS SEMIESQUEMÁTICO DE LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE EN EL HOMBRE.

Los vasos y las cavidades del corazón que llevan sangre arterial, así como los pulmones y el hígado, son de color rojo, y los que llevan sangre venosa, son de color azul. Sólo se hallan indicados los vasos sanguíneos principales.

clases de vasos sanguíneos pasan imperceptiblemente de la una á la otra, siendo sus ramas más delgadas los vasos de transición entre ambas. Estos vasos de transición, que llevan el nombre de *vasos capilares*[1], conducen la sangre que por su constitución es intermediaria entre la sangre arterial y la venosa (fig. 74). En los *Invertebrados* que tienen el sistema sanguíneo abierto, se encuentran *lagunas* en lugar de vasos capilares y obran como venas, recibiendo el corazón la sangre directamente de los intersticios lacunarios de la cavidad abdominal (fig. 70).

La sangre, que es movida ó empujada por las pulsaciones del corazón, sale siempre por una misma parte de él, no puede retroceder á causa de las válvulas, y vuelve otra vez al mismo lugar de donde ha salido, sólo después de haber descrito una circulación determinada, que puede ser simple ó doble, más ó menos sencilla ó complicada, según la clase de animal y la organización del corazón.

Fig. 74.



Red vascular, para mostrar el pasaje de las arterias (*a*) á las venas (*b*) por intermedio de los vasos capilares (A).

(Las arterias son de color rojo, los vasos capilares de violeta y las venas de azul).

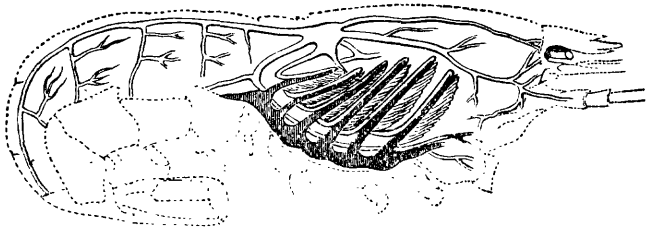
En la mayor parte de los *Invertebrados* y en los *Vertebrados* más inferiores *(Peces)*, observamos la *circulación simple*. Así, por ejemplo, en los *Peces* que tienen el corazón simple (véanse págs. 194 y 195), la sangre venosa entra al *atrio** que está situado detrás del *ventrículo*, pasa luego á éste y de allí, por la *aorta ascendente*, á las branquias, para eliminar por medio de éstas el anhidrido carbónico y cargarse de oxígeno, ó sea, transformarse de *sangre venosa* en *sangre arterial*. De los órganos respiratorios (branquias) pasa la sangre arterial á la *aorta descendente* que va á lo largo de la espina dorsal y que emite muchas ramas, para proveer á los diversos órganos del líquido nutritivo. Más tarde, por los vasos capilares, va la sangre á las venas que se reunen en un solo tronco, por el cual entra de nuevo en el atrio del corazón. El círculo

1. lat. *capillaris*: delgado como un cabello. * Véase la anotación al pie de la página 194.

que la sangre ha descrito al recorrer todo el camino, se presenta en este caso como una circulación simple y es llamada la *gran circulación* ó el *círculo grande* ó *corporal.*

En muchos *Moluscos* y *Crustáceos,* y en los *Vertebrados* superiores, la circulación es doble, y á la gran circulación se agrega otra: *la pequeña circulación* ó el *círculo menor* ó *respiratorio,* sea *branquial* ó sea *pulmonar* (figs. 75 y 76). Este último círculo proviene de que la sangre arterial, que sale de los órganos respi-

Fig. 75.



APARATO CIRCULATORIO DEL CANGREJO FLUVIAL.

En la parte dorsal se ve el corazón que envía arterias en todas direcciones y con que comunican lateralmente las venas branquiales. En la parte pectoral se halla el seno venoso (corazón venoso) derecho, del cual se originan las venas branquiales. (Los órganos venosos están sombreados).

ratorios, no va directamente á todas las partes del cuerpo para nutrirlas, sino que vuelve antes al corazón por las venas branquiales ó pulmonares (figs. 72 *lv,* 73 *19,* 75, 76 *i* y 79 *L*). Como *circulación pequeña* se comprende, por consiguiente, el trayecto que recorre la sangre que sale del corazón, pasando por los órganos respiratorios y vuelve de nuevo al corazón; esta sangre, después de abandonar al corazón de nuevo, empieza á describir la *gran circulación* ó *círculo corporal.*

En la circulación doble, el corazón es también doble ó á lo menos más complicado que en los animales de circulación simple. La sangre que vuelve de los órganos respiratorios al corazón, es decir, la que termina el trayecto de la *pequeña circulación,* entra en otro departamento del corazón, que la de la *gran circulación,* de manera que el corazón, en la circulación doble consta de dos *atrios**: del *atrio izquierdo ó arterial,* que recibe la sangre arterial de la pequeña circulación ó círculo respiratorio, y del *atrio derecho* ó *venoso,* en el que entra la sangre venosa ó la que ter-

* Véase página 195.

mina el trayecto de la gran circulación ó círculo corporal (fig. 76).

Del atrio izquierdo pasa la sangre arterial al *ventrículo* (véase pág. 195); del atrio derecho la sangre venosa va también al *ventrículo*. Pues bien: teniendo el corazón un solo ventrículo, las dos clases de sangre tienen que mezclarse en él. En este caso, la sangre que sale del corazón para nutrir el cuerpo, es menos arterial que la que entra en él, al venir de los órganos respiratorios; y la que abandona el corazón para pasar á los órganos respiratorios, es también menos venosa que antes, por haberse mezclado con la sangre arterial. Esta clase de circulación se llama *circulación doble incompleta*, y se observa en los *Anfibios* y en los *Reptiles*, con excepción de los *Crocodílidos*.

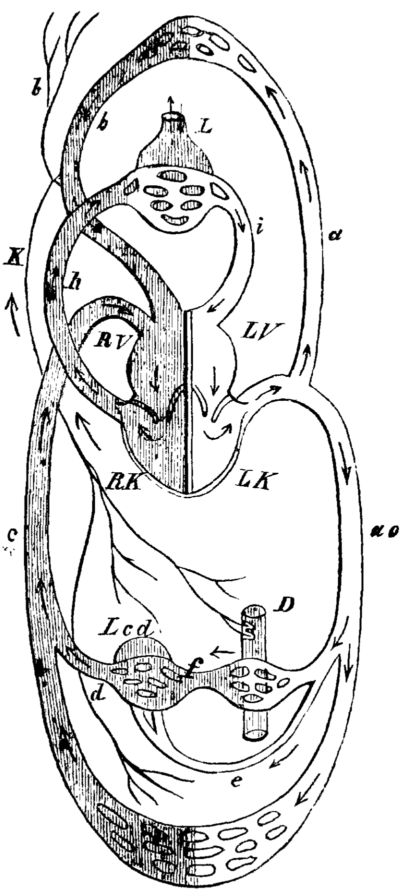
En los *Crocodílidos*, en las *Aves* y en los *Mamíferos* el corazón posee dos ventrículos, recibiendo el *ventrículo izquierdo* la sangre arterial del atrio izquierdo, y el *ventrículo derecho* la sangre venosa que viene del atrio derecho y va á los pulmones (figs. 72, 73 y 76). Esta circulación, en la que las dos clases de sangre quedan separadas en el corazón, recibe el nombre de *circulación doble completa*.

En resumen, en el hombre y en los animales superiores que tienen la *circulación doble completa*, el atrio derecho del corazón recibe la sangre venosa que llega de la gran circulación, por dos venas principales [la *vena cava anterior* (*superior* en el hombre) y la *vena cava posterior* (*inferior* en el hombre); fig. 72 *ha* y 73 *3* y *7*], y en seguida pasa al ventrículo derecho, á favor de la *válvula atrioventricular derecha* ó *tricúspide* (fig. 71 *4*). La sístole de este ventrículo empuja la sangre en la *arteria pulmonar* (fig. 72 *lsa* y 73 *4*) actuando la *válvula pulmonar* (fig. 71 *1*). Empieza así el trayecto de la pequeña circulación, ó pulmonar; y cuando la sangre vuelve, viene en condiciones de arterial, pasa por las *venas pulmonares* (figs. 72 *lv* y 73 *10*) al atrio izquierdo y de allí al ventrículo correspondiente, actuando la *válvula atrioventricular izquierda, bicúspide* ó *mitral* (fig. 71 *3*). Á su vez la sístole de este ventrículo la empuja en la *arteria aorta* (figs. 72 *a* y 73 *17*), para comenzar la gran circulación. En el ostio, por el que pasa la sangre del ventrículo izquierdo á la aorta, se halla la *válvula aórtica* (fig. 71 *2*).

Además de la grande y de la pequeña circulación, se observa en los *Vertebrados* la *circulación de la vena porta*, que está intercalada en la vía de la gran circulación y se origina porque toda

la sangre venosa del canal intestinal en vez de pasar directamente á la vena cava posterior (inferior en el hombre), se junta antes en la *vena porta*, para pasar al hígado. En este último órgano, la vena porta se deshace en un sistema capilar, que se refunde luego en la *vena hepática*, por la cual va entonces la sangre venosa á la vena cava posterior ó inferior (fig. 76 *f*, *Lcd*, *d*). El hígado recibe también sangre arterial, y esto, por las *arterias hepáticas* (fig. 76 *e*). Á la circulación de que se acaba de tratar, se agrega en los *Peces*, *Anfibios Reptiles* y muchos *Moluscos* otra más: la de la *vena porta renal*.

Fig. 76.



ESQUEMA DE LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE EN EL HOMBRE.

LV atrio izquierdo, *LK* ventrículo izquierdo; *a* arterias de la mitad superior del cuerpo, *ao* arterias de la mitad inferior del cuerpo, *e* arterias del hígado; *b* venas de la mitad superior del cuerpo, *c* venas de la mitad inferior del cuerpo, *f* vena porta, *d* vena hepática; *RV* atrio derecho, *RK* ventrículo derecho; *h* arteria pulmonar; *L* pulmón; *i* vena pulmonar; *l* vasos linfáticos, *K* conducto linfático; *D* intestino; *Lcd* hígado.

(Los vasos que llevan sangre venosa están sombreadas.—Las flechas indican la dirección de la corriente sanguínea).

Las *causas de la circulación* de la sangre deben buscarse, en parte, en la construcción de los aparatos circulatorios, en parte, en la tensión que ejercen en los vasos las columnas sanguíneas y la presión pulmonar.

En los animales inferiores, el epitelio vibrátil desempeña un papel importante en la circulación. En los superiores la capa elástica ó muscular de los vasos sanguíneos produce contracciones que se manifiestan principalmente como movimientos peristálticos ó vermiformes

en las arterias. Además, en los animales que tienen corazón, cada contracción (*sístole*) empuja una cantidad de sangre hacia los vasos, y cada dilatación (*diástole*), por el vacío que forma, aspira una nueva cantidad, impidiendo las válvulas el retroceso de la que sale. Las contracciones del corazón son de mucha energía: el corazón extraído del cuerpo, continúa moviéndose por mucho tiempo, sobre todo en los animales pecilotermos. Así, por ejemplo, el corazón de la tortuga extraído y conservado á una temperatura de 0°, sigue contrayéndose durante seis días más ó menos.

El empuje continuo de nuevas cantidades de sangre produce, por consiguiente, una corriente rítmica en los vasos, que es muy marcada en las arterias y que se manifiesta en éstas como pulsaciones. Las contracciones de las arterias y la tensión de la columna sanguínea entran simultáneamente en acción. La ramificación de las arterias y los vasos capilares facilitan la distribución de la sangre, que pasa luego á las venas, generalmente más voluminosas que las arterias. En las venas, á pesar de la considerable disminución de la fuerza de la corriente y de sus muy débiles contracciones, el retroceso de la sangre es imposible, aún en aquellas de disposición vertical, pues lo impiden las válvulas que sólo se abren en sentido de la corriente. La espiración en el acto respiratorio, obra también favorablemente por la presión pulmonar sobre la corriente de la columna sanguínea.

La corriente sanguínea no se efectúa en todas las partes del cuerpo con la misma rapidez: ésta disminuye á medida que la sangre se aleja del corazón y que aumentan las curvas y ramificaciones de los vasos. Las curvas debilitan la corriente y las ramificaciones disminuyen su rapidez, lo que es de mucha importancia para la nutrición de los tejidos. Así, por ejemplo, la sangre en el centro del cuerpo corre con una rapidez diez veces mayor que cerca de la superficie, y un glóbulo sanguíneo recorre en los vasos capilares de las telas natatorias de la rana, en un segundo, sólo un trayecto de 0,5 de milímetro, mientras que en la arteria carótida del caballo hace, en el mismo tiempo, un camino de 150, y durante la sístole, de 520 milímetros.

El tiempo que necesita una partícula sanguínea para recorrer todo el trayecto circulatorio, varía según la especie de animal y está en relación con su tamaño. Requiere, por ejemplo, en el caballo 25 segundos, en el hombre 23, en el perro 15, en la cabra 13 y en el conejo como 7 segundos.

La rapidez de la corriente sanguínea depende principalmente del número de contracciones del corazón en un tiempo dado; y en la misma relación están naturalmente las pulsaciones de las arterias. Su frecuencia depende también de la edad, del trabajo muscular de cada individuo, de la temperatura, de substancias alimenticias irritantes, etc. En las venas se producen pulsaciones sólo por circunstancias anormales, por ejemplo, entrando en comunicación una vena con una arteria, ó por insuficiencia de la válvula atrioventricular derecha (tricúspide), causa que hace retroceder la sangre venosa á las venas cavas, en lugar de pasar á las arterias pulmonares. La influencia de la sístole, que empuja y distribuye la sangre por el sistema vascular arterial, alcanza su término en los vasos capilares; desde allí pasa como corriente continua al sistema vascular venoso, en el cual, por consiguiente, no pueden producirse pulsaciones.

3. *Órganos de circulación.*

Los *órganos de circulación* propiamente dichos, comprenden los *vasos sanguíneos* y el *corazón.*

Los *vasos sanguíneos*, como ya se ha dicho, son tubos ramificados de dimensiones variadas, que conducen la sangre y se dividen en *arterias*, *venas* y *vasos capilares*. Las dos primeras representan un sistema doble, con corrientes opuestas y distinto contenido. Las arterias conducen generalmente sangre vivificante, y las venas sangre viciada; aquéllas llevan la sangre servible del órgano central á las partes periféricas del cuerpo, éstas acarrean la inservible en sentido opuesto.

La diferencia entre arterias y venas no se limita, sin embargo, á ésto únicamente, pues hay también diversidad notable en su construcción y estructura histológica. La parte interna de ambas se compone de una membrana serosa (*túnica íntima*), formada del epitelio simple y de una capa de fibras elásticas longitudinales; en esta parte existen en las venas las válvulas que impiden el retroceso de la sangre, y que faltan en las arterias, excepto en los troncos principales que comunican con el corazón.

Á la membrana serosa sigue la capa muscular (*túnica media*), compuesta de fibras contráctiles circulares y de redes fibrosas elásticas, membranosas ó laminares. Esta capa algo amarillenta es

muy desarrollada y fuerte en las arterias, de manera que éstas, aunque vacías, no pierden su forma tubular (fig. 79 *F, G, I,* y *H)*, mientras que las venas no la conservan en estado vacío, por ser su capa muscular muy tenue (fig. 79 *K)*.

La parte externa (*túnica adventicia*) ó *conjuntiva* carece en ambas clases de vasos en cuestión, de fibras musculares, componiéndose de fibras elásticas y de substancia conjuntiva; es generalmente, más desarrollada en las venas que en las arterias. En algunos animales, por ejemplo, los peces, la pared de las venas está formada únicamente por los elementos histogéneos de la *túnica adventicia,* pero en la mayor parte, aun en muchos animales invertebrados, se observan las tres capas distintas en la pared vascular.

Los *vasos capilares,* que constituyen un sistema de ramificaciones sumamente delgadas entre las arterias y las venas (fig. 74), están formadas por una sola capa, generalmente homogénea y provista de granos ovales ó circulares. Por su desarrollo son apéndices protoplasmáticos huecos de células ameboidales que se han anastomosado, presentando en muchos casos, apenas límites fijos entre sí y los demás elementos histogéneos; por esto fueron considerados por mucho tiempo como *lagunas* en los *Moluscos,* á quienes se creía desprovistos de vasos capilares.

La corriente sanguínea en los vasos capilares puede observarse más fácilmente en las telas natatorias de las ranas, y en las branquias y en la cola de los peces jóvenes.

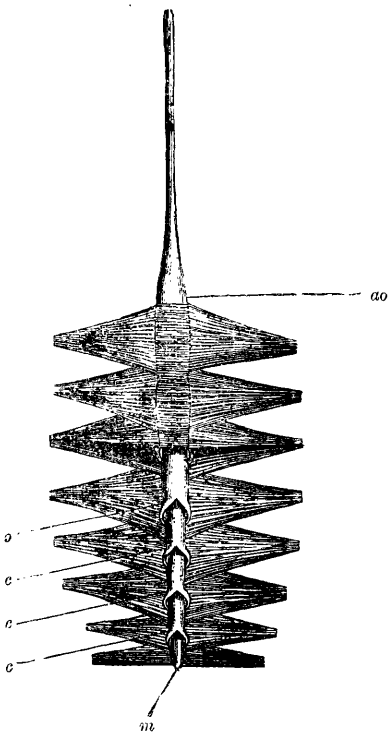
Últimamente se ha observado en las lombrices terrestres y en algunos moluscos y anfibios, un sistema capilar que comunica con el ambiente por medio de canales que tienen (en el anfibio *Epicrium* [1] *glutinosum* [2]) el diámetro de la quinta á séptima parte de un glóbulo sanguíneo, ó (en los moluscos *Planorbis* [3] y *Paludomus* [4]) la décima ó duodécima parte del diámetro de una célula epitelial de los animales en cuestión. Por esta razón sólo el plasma de la sangre puede comunicar con el medio en que viven esos animales.

Los *corazones* son partes ensanchadas del aparato circulatorio, presentándose como músculos huecos y como órganos centrales en los animales que tienen la circulación más complicada é intensa. En algunos casos están sustituídos por los troncos principales

1. gr. *epicrion:* el palo juanete. 2. lat. *glutinosus:* glutinoso, pegajoso. 3. lat. *planus:* plano; *orbis:* círculo. 4. lat. *palus*: pantano; *domus:* casa.

de los vasos sanguíneos, como, por ejemplo, en los peces más inferiores (los *Leptocardios*[1] ó *Acráneos*[2]); en otros son simples cavidades ó tubos, ó aún un órgano complicado, compuesto de varios departamentos ó cámaras separadas entre sí por tabiques ó válvulas.

Fig. 77.



CORAZÓN DE UN ARTRÓPODO.
ao aorta.
m músculos alares.
c cámaras desprovistas de los músculos superiores.

Los departamentos del corazón unas veces están situados uno detrás del otro en el eje longitudinal del cuerpo, sea en bastante número (como en los *Artrópodos;* fig. 77), ó en número de dos solamente, en los *Peces* (excepto los *Leptocardios*); otras se hallan el uno al lado del otro en disposición poco simétrica (como en los animales superiores; figs. 72, 78 y 79)

Por las explicaciones anteriores (véase pág. 188) se sabe que el corazón del hombre y de los animales superiores consta de *atrios* y de *ventrículos*.

Los *atrios** son los departamentos ó cámaras del corazón en que entra la sangre al principio, cuando llega de la grande ó pequeña circulación, y se componen del *seno* ó cavidad principal, y de la *aurícula* ó apéndice ciego con repliegues exteriores (fig. 79 *C.* y *D*). Por su origen los atrios son ensanchamientos de los troncos principales de las venas (figs. 72, 73, 76 y 79).

Los *ventrículos* son los departamentos del corazón destinados á recibir la sangre que viene de los atrios, para dar principio á su curso por las arterias, es decir, á la grande y la pequeña circu·

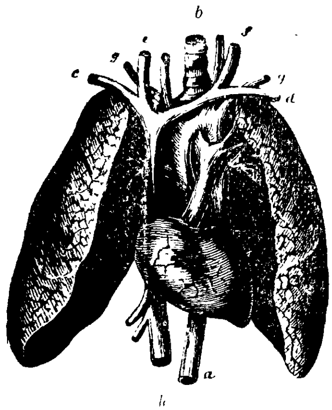
1. gr. *leptós*: delgado, tenue; *cardia*: corazón. 2. lat. de: *a* privativa y *cranium*: cráneo.
* *Anotación.*—Incorrectamente se da á los atrios el nombre de *aurículas.*

lación en los animales que poseen corazón ó circulación doble (figs. 72, 73, 76 y 79).

Entre los atrios y los ventrículos se hallan las *válvulas atrio-ventriculares* (véase pág. 184, fig. 71).

Los corazones que constan de un atrio y un ventrículo sólo se llaman *simples*, y los que tienen mayor número de departamentos, *compuestos*. Los que reciben solamente sangre venosa, como en los peces, llevan el nombre de *corazones venosos*, y, los que reciben sólo sangre arterial, *corazones arteriales*, verbigracia en los moluscos. Los animales superiores tienen un *corazón venoso-arterial* ó *doble*, siendo el de la derecha (ó mitad derecha) venoso, y el de la izquierda (ó mitad izquierda) arterial.

Fig. 78.



CORAZÓN, PULMONES Y LOS GRANDES VASOS DEL APARATO CIRCULATORIO HUMANO.

a aorta, *b* tráquea, *c* y *d* venas subclavias desembocando en la vena cava descendente, *e* y *f* venas yugulares, *g* arteria subclavia y *h* vena cava ascendente.

Además del corazón verdadero ú órgano central, se observan corazones accesorios. Así existe, por ejemplo, en algunos peces (lampreas), el *corazón de la vena porta*, y en la cola de las anguilas, el *seno contráctil*.

En cuanto á su constitución histológica, el corazón está formado principalmente por músculos estriados, á los que se agrega algo de substancia conjuntiva, para formar membranas exteriores é interiores. Los hacecillos musculares forman lazos, fajas ó complexos intrincados, muy á menudo dispuestos en espirales ó semiespirales.

El corazón se halla encerrado, en los animales más desarrollados, en una especie de bolsa, llamada *pericardio* [1], formada de tejido conjuntivo á veces con epitelio vibrátil, verbigracia, en la rana.

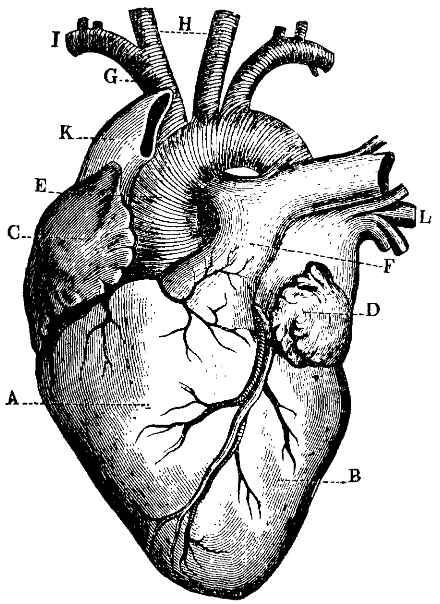
La *mecánica del corazón* en los animales superiores se divide en los dos actos siguientes: 1) La *contracción* ó *sistole de los atrios*, en cuyo acto se contraen los músculos de los atrios, y por consiguiente también éstos, mientras que se encuentran en relajación

1. gr. *peri* alrededor; *cardia*: corazón.

los músculos de los ventrículos. 2) La *dilatación ó diástole de los atrios* y *la contracción ó sístole de los ventrículos*, acto contrario al anterior.

Los movimientos rítmicos empiezan con la contracción de las partes de las venas (*venas cavas* y *pulmonares*) que se hallan dentro del pericardio y que tienen músculos estriados; esta contracción tiene por objeto el desalojo de la sangre que se halla aún en las venas y la oclusión de éstas, á fin de impedir el retroceso del fluído cuando se contrae el atrio. Luego se efectúa la sístole ó contracción de éste, á la que sigue la del ventrículo; de manera que á la contracción de los músculos estriados de las venas sigue la de los atrios y á éstos la de los músculos de los ventrículos. Después de la contracción de éstos últimos se produce un reposo momentáneo, que se llama *pausa del corazón*, y en seguida vuelven á contraerse los troncos de las venas dentro del pericardio, etc.

Fig. 79.



CORAZÓN HUMANO CON LOS TRONCOS DE LOS GRANDES VASOS.

A parte debajo de la cual se halla el ventrículo derecho, *B* ídem, ventrículo izquierdo; *C* aurícula derecha, debajo de la cual se halla el atrio derecho; *D* aurícula izquierda, debajo de la cual el atrio izquierdo; *E* aorta, *F* arteria pulmonar, *G* arteria anónima, *H* arterias carótidas, *I* arteria subclavia izquierda, *K* vena cava descendente, *L* vena pulmonar.

La contracción del atrio hace penetrar la sangre en el ventrículo, y la de éste en una arteria, mientras que por la dilatación del atrio éste recibe de una vena una cantidad de sangre casi igual á la que se ha expelido. La sangre expelida por contracciones rítmicas presenta una corriente undulatoria, que se percibe por las pulsaciones de las arterias.

Los movimientos del corazón están bajo la influencia del *nervio vago*, compuesto de dos clases de nervios: los *aceleradores* y los

detentores. Las células ganglionares, representando centros ó estaciones nerviosas, se encuentran á veces en número de una ó más en el tabique *(septa)* que separa los atrios, donde forman el centro nervioso del corazón.

El trabajo diario del corazón humano se calcula en 60.000 kilogramómetros; quiere decir, que el corazón desarrolla en 24 horas una fuerza suficiente para levantar á la altura de 1 metro un peso de 60.000 kilogramos.

4. *Alteraciones de la sangre durante la circulación.*

La sangre, en vista de su función, como substancia nutritiva propiamente dicha del cuerpo animal, tiene que sufrir alteraciones durante su curso. La transformación que sufre se efectúa principalmente en los vasos capilares de la gran circulación, de donde sale como *sangre venosa*, habiendo entrado como *sangre arterial*.

La sangre arterial, como ya se ha dicho, es generalmente la sangre utilizable para la nutrición, mientras que la sangre venosa es, excepto la de la vena pulmonar, impropia para este objeto.

Se distinguen estas dos clases de sangre por su coloración y composición: La sangre utilizable es en los animales superiores de color rojo claro, mientras que la inservible es de un rojo obscuro, variable en sus matices, según la vena de que se la extrae. La diferencia de coloración es debida principalmente al cambio de la oxihemoglobina en hemoglobina y viceversa (véase pág. 572, t. I). Se distinguen entre sí por la cantidad de gases que contienen y por la coagulación de la fibrina. La sangre arterial lleva mucho oxígeno en la oxihemoglobina y poco, en disolución, en el plasma; la venosa, al contrario, contiene poco oxígeno, pero mucho anhidrido carbónico en disolución. La fibrina de la sangre arterial se coagula con mayor rapidez que la de la venosa, á causa de su riqueza en oxígeno. Además, la sangre arterial, en comparación con la venosa, es más rica en fibrina, en agua, en azúcar y en sales, pero más pobre en glóbulos sanguíneos y en urea. También los glóbulos de la sangre arterial contienen más agua, hematina y sales, pero menos globulina y grasa, que los de la venosa.

Las alteraciones en la composición de la sangre, son producidas por la nutrición de los tejidos, por el cambio de materia, principalmente las oxidaciones, y por la entrada de la linfa en la sangre.

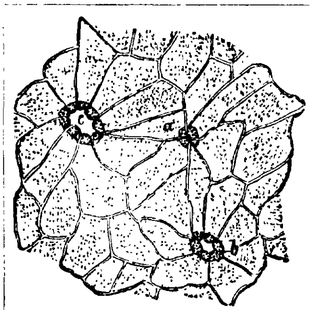
II. SISTEMA LINFÁTICO.

Además de la sangre y del quilo, se halla en circulación permanente en el cuerpo de los animales superiores, la *linfa*.

La *linfa*, de cuyas propiedades como tejido se ha tratado en la página 486, t. II, es un producto de secreción de las paredes de los vasos capilares, en mezcla con el resto del plasma sanguíneo sobrante de la nutrición de los tejidos. Además toman parte en su formación, varios productos de descomposición y partículas de tejidos, cuya eliminación es de suma necesidad.

Los canales que sirven para el acarreo de la linfa, cuyo curso se efectúa también en dos direcciones opuestas, se denominan *vasos linfáticos*.

Fig. 80.



ESTOMAS DE VASOS LINFATICOS.
a estoma cerrado.
b estoma semiabierto.
c estoma totalmente abierto.

Las extremidades de los *vasos linfáticos* son abiertas y se las denomina *estomas* [1] (fig. 80); son sumamente tenues y poseen muchas válvulas, que impiden el retroceso de la linfa ó determinan su corriente centrípeta. Ésta se efectúa por la mayor tensión cerca de la extremidad de los vasos, por las contracciones de la capa intermedia muscular de la pared, y por la presión que ejerce sobre los vasos linfáticos la contracción de los músculos del esqueleto. A veces (en peces, reptiles y aves) se encuentran partes ensanchadas y formadas de músculos estriados, que se denominan *corazones linfáticos*.

Los vasos linfáticos atraviesan en muchas partes, como los vasos quilíferos, hinchazones nodulares, las *glándulas linfáticas*, formadas por aglomeraciones de vasos sanguíneos, linfáticos y elementos glandulares. En ellas se forman los *corpúsculos linfáticos*, que en la sangre representan los glóbulos sanguíneos incoloros.

El sistema vascular forma en el hombre, junto con los vasos quilíferos, el *conducto torácico*, que lleva la linfa á la *vena subclavia izquierda* (véase pág. 65, t. III). En muchos *Vertebrados* comu-

1. gr. *stóma* boca.

nica el sistema linfático en varias partes con el sistema sanguíneo venoso.

Otros órganos que de cierta manera se relacionan con el sistema linfático, son el *bazo* y el *timo,* que generalmente son considerados como *glándulas sin conducto ó sanguíneovasculares.*

El *bazo ó esplén,* que se halla en el hipocondrio izquierdo junto al estómago (véase fig. 63, pág. 50, t. III), es una glándula elíptica achatada y encerrada en una cápsula fibrosa, con la que comunican fibras conjuntivas. Éstas son de diferentes grados de desarrollo; en el caballo, el perro y el cerdo, son muy gruesas, forman ramificaciones ó redes, se entrelazan en todas direcciones y llevan el nombre de *vigas conjuntivas esplénicas* [1] ó *liénicas* [2].

Entre éstas se halla una masa blanda y rojiza: la *pulpa esplénica* ó *liénica,* en la cual se hallan vasos sanguíneos, nervios y fibras musculares *(vigas musculares esplénicas);* estas últimas sirven para la contracción del bazo.

Las arterias del bazo se ramifican, formando una especie de pinceles, entre cuyas ramas se hallan ó cuelgan pequeños corpúsculos: las *vesículas esplénicas* ó *corpúsculos* de *Malpighi.* En éstas, que también se observan en las glándulas linfáticas intercaladas ó terminales, se hallan ó se desarrollan corpúsculos linfáticos. En la *pulpa* se encuentran también corpúsculos linfáticos en diferentes grados de desarrollo, en descomposición, ó en estado de engrasamiento, lo mismo que glóbulos sanguíneos y formas intermediarias entre éstos y aquéllos, lo que permite suponer que allí tiene lugar una transformación parcial de los corpúsculos linfáticos en glóbulos sanguíneos rojos.

La transformación que sufre la sangre al pasar por el bazo, consiste: 1) en el aumento de los corpúsculos linfáticos, que la sangre arterial del bazo contiene en la proporción de 1 glóbulo incoloro por 2000 rojos, mientras que la sangre venosa del bazo los tiene sólo en proporción de 1 por 70 más ó menos; 2) en el aumento de la fibrina y del agua, y 3) en cierto cambio, tal vez *rejuvenecimiento,* de los glóbulos sanguíneos rojos, que salen del bazo más pequeños y de un rojo más claro.

El bazo sirve, además, como depósito de sangre, alterando la cantidad que pasa á otros órganos, sobre todo, al estómago; por

1. lat. *splen*: bazo; *splenicus*: perteneciente al bazo. 2. lat. *lien*: bazo; *lienicus*: perteneciente al bazo.

otra parte, retiene y destruye, como el hígado, los micro-organismos que entran en la sangre (véase pág. 57, t. III).

El *timo*, que se encuentra en la parte anterior de la cavidad torácica, delante del pericardio, es una glándula formada de pequeños lóbulos unidos por substancia conjuntiva y provistos cada uno de un sistema sanguíneo especial. Entre las arterias se hallan células en distintos grados de desarrollo, que se asemejan mucho á los corpúsculos linfáticos.

Esta glándula se desarrolla en los embriones más rápidamente que los demás órganos, y sigue creciendo en el hombre aún durante el primer año de la vida; después queda sin modificarse hasta los doce ó trece años. Más tarde degenera, y finalmente representa, en su mayor parte, una masa grasa, para la cual, WALDEYER propone el nombre de *cuerpo graso timoso ó retrosternal*, y que contiene aún muchos elementos linfoideos.

Por su estructura histológica y su función, debe considerarse el timo como una glándula linfática, de la categoría de las glándulas linfáticas terminales ó periféricas, que funciona solamente en la primera juventud, cuando es necesaria gran cantidad de corpúsculos linfáticos ó glóbulos sanguíneos incoloros.

Las demás glándulas linfáticas se hallan también muy desarrolladas en la juventud y degeneran excesivamente con la vejez.

C. RESPIRACIÓN.

1. *Respiración en general.*

El cambio de materia en el organismo requiere la absorción continua del oxígeno del medio en que vive, y la eliminación del anhidrido carbónico, que se forma por la oxidación ó combustión del carbono en todas las partes del cuerpo. La función por medio de la cual se efectúa el cambio de esos dos gases, se llama *respiración*.

El cambio de los dos gases está sujeto á la ley de la difusión de los gases y á la de la afinidad. Un gas tiende siempre á difundirse ó mezclarse con otros gases que contienen poco ó nada de él. El anhidrido carbónico, por lo tanto, tiende á abandonar la sangre en que se halla disuelto, cuando se encuentra cerca de

otros gases ó, mejor dicho, próximo á la atmósfera, y lo hace desde el momento que puede vencer los obstáculos que se lo impiden. Para facilitar este escape del anhidrido carbónico, pasa la sangre generalmente á órganos especiales, llamados *órganos de la respiración*. El oxígeno, por el contrario, debido á su afinidad con la hemoglobina (véase pág. 572, t. I), busca combinarse con ésta. No habiendo obstáculos (integumentos gruesos, etc.), puede pasar al través de la piel en cualquier parte del cuerpo animal, sobre todo, cuando no hay órganos especiales (*órganos de la respiración*), que se encarguen de facilitar su pasaje del medio ambiente á la sangre. En ésta se combina ligeramente con la hemoglobina ó materia colorante de los glóbulos sanguíneos rojos, los cuales le sirven de vehículo para diseminarse por todas las partes del cuerpo, y desempeñar su papel de oxidante. En vista de esto, se habla de *respiración interna, respiración de los tejidos*, etc.

La importancia de la función respiratoria se comprende, una vez que conocemos la necesidad de la absorción del oxígeno, que diseminado por la sangre arterial, produce las diversas oxidaciones y el calor; y la de la eliminación de uno de los productos de la oxidación, el anhidrido carbónico, cuya acumulación y permanencia en los tejidos tendría que producir estados anormales y la muerte (véase pág. 564, t. I).

Se observan, por consiguiente, dos corrientes de gases en el organismo animal: la del oxígeno que entra al cuerpo, y la del anhidrido carbónico, que va al aire atmosférico ó al agua.

La cantidad de oxígeno que absorbe el hombre adulto, importa 30 gramos (20 litros) por hora, más ó menos, y la del anhidrido carbónico eliminado, como 34 gramos. Relacionado con 1000 gramos del peso del cuerpo, éste expulsa de anhidrido carbónico, por hora: en el hombre, 0,42; en el perro, 0,5, en la rana, 0,5, y en la cucaracha, de 0,19 á 0,5 gramos. Estas cantidades, como término medio, se refieren sólo á estados normales del cuerpo y del clima, y en su mayor parte corresponden á los órganos glandulares, que consumen cinco veces más oxígeno que los demás órganos.

El oxigeno es absorbido por los animales del medio en que viven: de la atmósfera ó del agua, y aún de ambos, según el estado de su desarrollo. En el primer caso se habla de *respiración aérea*, en el segundo, de *respiración acuática*, y en el tercero de *respiración anfibiótica* [1].

1. gr. *amphí*: de dos maneras; *bios*: vida.

El aire atmosférico contiene en 100 partes, 21 de oxígeno y 79 de ázoe ó nitrógeno aproximadamente, á los que se agregan de 1 á 4 diezmilésimas partes de anhidrido carbónico; mientras que el aire disuelto en el agua dulce contiene en 100 partes 32 de oxígeno, y en las aguas saladas aún más, lo que las hace más á propósito para la respiración.

Los animales jóvenes consumen mayor cantidad de oxígeno que los adultos, por sus cambios de materia más enérgicos. Los animales de pequeño tamaño necesitan también más oxígeno que los grandes, porque ofrecen una superficie muy grande en proporción á su volumen á la irradiación del calor. Efectivamente los canarios y y los gorriones consumen diez veces más oxígeno que las gallinas. Los animales pecilotermos y los invernantes consumen muy poco oxígeno durante su letargo.

Las oxidaciones, especialmente la formación del anhidrido carbónico, se efectúan con más rapidez y abundancia bajo la influencia de la luz que en la obscuridad. Así los animales que han sido privados de la vista, producen relativamente poco anhidrido carbónico. En los parajes obscuros los animales acumulan mucha grasa, que no se consume por la oxidación. De esto se aprovecha para el engorde de ciertas especies (gansos, cerdos, etc.).

2. *Diversos órganos y maneras de respiración.*

Como maneras diversas de respiración se consideran las siguientes: la *respiración cutánea*, la *intestinal*, la *branquial*, la *traqueal* y la *pulmonar*. Los animales poseen una sola de éstas, ó más; en este último caso una de ellas es la respiración especial ó principal, y las demás son secundarias ó accesorias.

En los animales más inferiores existe únicamente la *respiración cutánea*, que en los superiores figura como accesoria.

En esta clase de respiración se efectúa el cambio de los dos gases al través de la superficie del cuerpo ó del integumento. En la mayor parte de los animales acuáticos el integumento está provisto en su totalidad ó parcialmente de pestañas ó de un epitelio vibrátil (véanse figs. 22 y 57), cuyos movimientos facilitan la renovación de las partículas de agua ó la traslación del animal á otras partes más ricas en oxígeno. La absorción del oxígeno y la eliminación del anhidrido carbónico por el integumento, tiene lugar

con tanta más eficacia cuanto más tenue es la cubierta del animal y más extendida la ramificación y distribución de los vasos sanguíneos en ella.

En los animales superiores la *respiración cutánea,* aunque accesoria, desempeña un papel bastante importante. Los animales padecen, si se les barniza la piel ó se la expone á gases irrespirables, y mueren con síntomas de envenenamiento, como si hubiesen absorbido gases nocivos por medio de los órganos respiratorios especiales. En la rana la respiración cutánea es de gran alcance, pues privada de los pulmones, vive aún por algún tiempo, respirando por el integumento. También el hombre respira por la piel, pero la respiración cutánea en él es muy insignificante en comparación con la pulmonar; la cantidad de oxígeno absorbida por la piel en 24 horas se calcula en 10 gramos, y la del anhidrido carbónico eliminado, en la misma cantidad más ó menos.

La respiración cutánea en los animales superiores es llamada también *perspiración*[1]; pero en el sentido más estricto se comprende bajo esta denominación la expulsión del vapor de agua por medio del integumento.

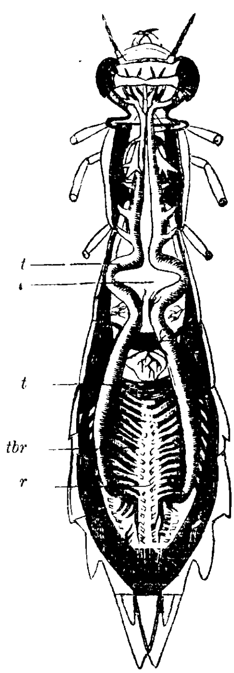
La *respiración intestinal* comprende la absorción del oxígeno por medio de la pared intestinal y la eliminación del anhidrido carbónico por el orificio de egestión. Es de poco alcance en la mayor parte de los animales, pues sólo es una pequeña cantidad de oxígeno libre que llevan al canal intestinal con el alimento y la bebida que toman. Solamente en un par de peces [*Misgurnus*[2] (*Cobitis*[3]) *fossilis*[4] Lacép y *Callichthys*[5] *asper*[6] Q. G.], esta clase de respiración alcanza gran desarrollo; esos peces tragan normalmente el aire atmosférico, para apoderarse del oxígeno, y expulsan el anhidrido carbónico por el ano.

En algunos gusanos *Quetópodos*[7] (*Colobranchus*[8]) se halla la parte posterior del intestino revestida de un epitelio vibrátil, y en las larvas de los alguaciles ó libélulas, existen branquias intestinales (fig. 81), que facilitan la absorción del oxígeno disuelto en el agua. El agua la toman y la expulsan, en estos casos, por el orificio de egestión.

1. lat. *perspirare*: respirar en todas partes ó evaporar. 2. Nombre propio. 3. gr. *cobitis*: una especie de sardina de los naturalistas antiguos, 4. lat. *fossilis*: fósil, excavado; porque se entierra en el fango. 5. gr. *kállos*: hermosura; *ichthys*: pez. 6. lat. *asper*: áspero. 7. gr. *chaíte*: cerda: *pús, podós*: pie. 8. gr. *kólos*: truncado, mutilado; *bránchos*: branquia.

Pero no sólo el canal intestinal y el integumento, sino también otros órganos pueden desempeñar accesoriamente la función de la respiración. Así lo efectúan, en los *Celenterados,* los tubos acuíferos, y en los *Equinodermos,* el *sistema acuífero* (fig. 82), cuya función principal es la de un aparato locomotorio. En algunos erizos de mar, los *pedicelos*[1] *ambulacrales*[2] del sistema acuífero se hallan transformados en órganos respiratorios especiales: *branquias ambulacrales.*

Fig. 81.



TRÁQUEAS BRANQUIALES DE UNA LIBÉLULA.

r estómago.
t troncos de las tráqueas.
tbr tráqueas branquiales.
v recto.

Para las maneras de respiración, de que se trata más adelante, existen órganos especiales, que se observan principalmente en los animales de organización complicada ó de mayor desarrollo. Esos órganos provienen generalmente de partes metamorfoseadas de la piel, cuya transformación las hace aptas para la absorción del oxígeno y la eliminación del anhidrido carbónico. Por lo general, son masas blandas, esponjosas ó tubulares, cubiertas de una membrana tenue y provistas de apéndices filiformes, lobulares, laminares ó ramificados, ó de millares de pequeñas cavidades, que aumentan la superficie respiratoria y aseguran el cambio eficaz de los gases.

1. lat. *pedicellus*: pequeño pie. 2. lat. mod. *ambulacralis*: paseante por todas partes.

Algo sobre Farmacotecnia

POR A. RICALDONI

(Escrito para los alumnos del aula de Terapéutica)

Señores:

Próximos ya al fin de nuestro curso, me he decidido á publicar las conferencias que he tenido el honor de seguir con Vds., durante los meses de Marzo y Abril del corriente año, sobre diversos temas de Farmacología general. Mucho tiempo me llevaría á mí, y muy fastidioso sería para Vds., el que me propusiera aquí exponer en letras de molde, — los peores delatores de la ignorancia de cada uno, — todos los puntos que hemos tocado á propósito "del medicamento". Sobre casi todos ellos, en efecto, encontrarán Vds. excelentes páginas en los tratados didácticos, y muy poco podría agregar yo que hubiese tomado en otras fuentes que fueran, por la escasez del tiempo, difíciles de consultar por parte de Vds. Me limitaré á recordarles simplemente que hemos tomado el medicamento á partir del momento de su contacto con el organismo, esto es, con las diversas puertas de absorción, y que, después de ocuparnos de la absorción por las diversas mucosas, por la piel y tejidos subyacentes, por las úlceras y cavidades accidentales y por las serosas, y después de dedicar algunos instantes al estudio de la introducción directa de los medicamentos en la sangre, — seguimos al medicamento en todos los tiempos de su estadía en el organismo, detallando su circulación, su electividad y su eliminación. Recordaré igualmente que á continuación de

esto tuvimos cuidado de señalar, en general, los cambios experimentados por los medicamentos durante su trayecto en el organismo, lo mismo que su acción y efectos y las circunstancias, ya relativas al medicamento, ya al sujeto, que podían modificar su acción sensible. A propósito de esto último tuvimos ocasión de encontrarnos con las importantes cuestiones de la acumulación y del mitridatismo (Fonssagrives), así como con las de la sinergia y antagonismo y las de la tolerancia é intolerancia medicamentosas. Concluído este largo viaje, tendrán presente todavía que entramos inmediatamente en el estudio de la parte técnica general, á la cual no hemos podido consagrar todo el tiempo que hubiéramos deseado.

Conocen Vds. perfectamente la importancia que para la Clínica tiene el estudio, en sus principales rasgos, de la Farmacotecnia. Esta es, en efecto, la que enseña cómo debe hacerse la receta, y saben Vds. que la receta, —parte escrita de la prescripción médica,— es el testigo que en todo tiempo y lugar hará afirmar ó negar la competencia del médico. Una buena receta supone un buen diagnóstico y un exacto conocimiento del enfermo y de los medicamentos ; pero, muchas veces el diagnóstico y el estudio particular del sujeto en observación podrán ser dignos de un buen clínico y, sin embargo, la insuficiencia de conocimientos respecto de la técnica farmacológica podrá hacer incurrir al médico, "en el momento de la receta", en un grave error. Esto, en realidad, puede no significar nada, porque hay mucha más ciencia — y es precisamente la ciencia más difícil de adquirir — en el diagnóstico y en el pronóstico que en la simple receta, pero no así lo juzgarán el público profano, ó muchas veces el farmacéutico, que verán convertirse en electuario lo que debía ser poción ú otra cosa por el estilo. El conocimiento del arte de recetar salva al médico de estos inconvenientes, y es por este motivo que no he dejado de insistir en que den Vds. mucha importancia á las nociones de Farmacotecnia que seguirán. Y, si me he atrevido á publicarlas, no ha sido porque piense dictarles algo que me haya enseñado la experiencia — desde que soy médico de ayer y médico que necesita aprender aún mucho antes de enseñar, — sino porque deseo evitarles el trabajo de buscar en mil puntos distintos los detalles que más adelante iremos desarrollando. En las obras que pudieran servirnos de texto, en efecto, no está tratada la cuestión con la extensión que merece, porque en aquéllas se

tiene más bien por objeto el estudio de los medicamentos que el del medicamento.

Los apuntes que siguen reproducirán en gran parte las modestas explicaciones que he dictado desde la Cátedra que inmerecidamente ocupo, en los meses de Marzo y Abril. Me he limitado aquí á abundar un poco más en ejemplos, cosa que no habría sido del todo conveniente á principios de año, cuando quedaba aún por conocer la Farmacología especial. Malo ó bueno el plan que he seguido, deseo conservarlo, y es por esto que no remito á Vds. de una vez — evitándome trabajo y tal vez agrias censuras, — al útil libro de Yvon que últimamente ha aparecido [1], y que seguramente me habría prestado buenos servicios si lo hubiese tenido en mis manos cuando tuve el honor de conversar con Vds. sobre estos puntos. De todos modos, no dejaré de aprovecharlo para completar, en este momento, algo de lo que entonces dijimos.

Les pido, ahora, que consideren esta exposición como un acto de buena voluntad y nada más, que puede ser útil á Vds. como trabajo de conjunto, y útil para mí, porque me obligará á estudiar. Sólo siento no haber meditado mejor estos apuntes, en vez de redactarlos tan á prisa á fines de año, pues de ese modo, quizá habrían sido menos los errores que aquí irían sobre mi firma, imponiéndome una paternidad que mañana probablemente me será penosa.

Y basta de preámbulo, bastante largo pero necesario, dados los múltiples descargos que tenía que hacer, y pasemos de una vez al estudio de las *Formas medicamentosas* — pues de esto sólo nos ocuparemos, y es suficiente, — que me prometo llevar á cabo de la manera más sencilla posible, pidiendo á Vds. perdón si la monotonía del asunto llega á traer por resultado — lo que es perfectamente disculpable, — que algunos de Vds. se duerma sobre los bancos.

---

1. *P. Yvon:* Notions de pharmacie nécessaires au Médecin. Bibliothèque Charcot-Debove, 1892.

Principales formas medicamentosas y modo de usarlas

En el estudio de las formas medicamentosas seguiremos el orden que hemos observado cuando discutimos la absorción. Tomaremos las principales vías de esta absorción é iremos indicando las formas adecuadas á cada una; esto es, expondremos las distintas maneras de preparar los medicamentos para que puedan ponerse en buen contacto con aquellas vías y de este modo penetrar en el organismo ó producir *in situ* la acción terapéutica que buscamos. Comenzaremos por la vía gastro-intestinal, la puerta más cómoda y más usada, y también la más tolerante, porque el estómago, que á la fuerza ha debido adaptarse á nuestros manejos y está, por lo tanto, como lo hace notar Gubler, acostumbrado á recibir un poco de todo, es el camino que instintivamente nos encontramos impulsados á seguir, llevando el medicamento allí donde vemos que la Naturaleza ha dispuesto un aparato para recibir el alimento. Describiendo estas formas haremos mención en primer lugar de aquellas que, la mayor parte de las veces, se encuentran ya preparadas en la Farmacia ú Oficina, y que por esa razón se denominan *oficinales.* Estas formas constituyen, como diría Semmola, los primeros materiales de la culinaria farmacológica. A medida que prosigamos nuestro estudio iremos viendo complicarse cada vez más las formas en cuestión, hasta llegar á encontrarnos con las que, por la multiplicidad de combinaciones que son capaces de adquirir, no se encuentran nunca prontas de antemano en la Farmacia, sino que por el contrario se preparan solamente en el momento de necesidad, siguiendo, para ello, en todo, las indicaciones que el médico ha establecido en su receta. Estas formas se llaman *magistrales.*

La preparación de las formas oficinales se hace según ciertas reglas determinadas por el Formulario oficial ó Farmacopea de cada país. Entre nosotros, el Formulario adoptado es el Códex ó Farmacopea francesa. El estudio profundo de las diferentes manipulaciones á que deben someterse los medicamentos para obtener las formas oficinales no es de nuestro resorte; así, á ese respecto, nos limitaremos á indicar las nociones indispensables para hacer inteligible la técnica de la receta y de la administra-

ción de los medicamentos, que es el asunto que nos debe preocupar y que nos hemos propuesto abordar.

Nuestra exposición tocará los siguientes puntos: — 1.º Formas medicamentosas destinadas principalmente para la vía gastro-intestinal; — 2.º Formas que se destinan para las vías respiratorias; — 3.º Formas destinadas á aplicarse sobre la piel; — 4.º Formas aptas para la introducción subcutánea de los medicamentos. Prescindiremos para abreviar, de algunas otras formas tributarias de otros métodos, menos importantes, de introducción de los medicamentos ó que son del dominio de ciertos ramos especiales de la Patología.

Advirtamos antes de entrar en materia, que muchas de las formas que estudiaremos en el primer grupo son en realidad generales, es decir, se aplican con frecuencia también á la preparación de las que se destinan para las otras vías de absorción.

Formas que se destinan principalmente para la vía gastro-intestinal

Iremos, como hemos dicho más arriba, de las más sencillas á las más complicadas. Y al ocuparnos de cada forma en particular, tendremos cuidado de señalar las diferentes modificaciones (dosificación, revestimiento ó asociación con otro agente activo) que necesitan sufrir esas formas primitivas, generalmente oficinales, para convertirse en formas definitivas, ó aptas de una vez para permitir el transporte inmediato del medicamento á la vía de absorción.

1. Polvos. — La mayoría de las sustancias medicamentosas sólidas necesitan adquirir, para los usos terapéuticos, el estado de *polvos*. La pulverización se efectúa en las farmacias por diversos procedimientos (frotamiento, contusión, trituración, porfirización, molido, rasión) que no es de nuestra competencia estudiar. Las sustancias que han de reducirse á polvos deben secarse previamente lo mejor posible y luego fragmentarlas, siguiendo uno ú otro de los procedimientos mencionados. Algunos medicamentos

no pueden pulverizarse directamente, y es entonces necesario recurrir, para conseguir la división, á un *intermedio* particular (pulverización por intermedio). Se pulverizan por intermedio: el hierro que, cuando no se quiere en limaduras, algo groseras, se obtiene en polvo impalpable sometiendo el cloruro ferroso á la acción de la corriente eléctrica ó el óxido ferroso - férrico á la del hidrógeno (hierros reducidos por la electricidad y por el hidrógeno); la nuez vómica y el haba de San Ignacio, que, por su elasticidad, no se prestan para una perfecta pulverización, si no se reblandecen en un primer tiempo por medio del vapor de agua; —la vainilla que, en virtud de su consistencia blanda, necesita para dividirse bien la adición del azúcar [1]; el alcanfor, que, para llegar á igual estado, exige la humectación por el alcohol. El intermedio puede ser en algunos casos el aire, como sucede con el azufre sublimado, que se pulveriza recibiendo sus vapores en una cámara espaciosa, en la cual el aire interpuesto determina la división del metaloide en el momento de la condensación, y como sucede también con el calomelano llamado "al vapor", que muchas veces, en lugar de haber sido dividido por el vapor de agua, como lo indica su nombre, lo ha sido sencillamente por el aire. Los polvos pueden ser simples y compuestos. Estos últimos son casi siempre magistrales — preparados según la fórmula particular de cada médico, — pero existen también algunos oficinales, que tienen su fórmula bien determinada en el Formulario oficial de cada país (el Códex para nosotros). Tales son los *polvos de Dower* (opio, ipecá, $\overline{aa}$ 1; sulfato potasa, nitrato potasa, $\overline{aa}$ 4: Códex 1884) que han sufrido hasta ahora victoriosos la acción del tiempo y del capricho de los hombres.

Los polvos se administran de varias maneras. Exceptuando los casos en que el médico los hace despachar simplemente en caja ó en frasco, para que el enfermo tome en éstos, en las horas indicadas, una punta de cuchillo (que se calcula en $^1/_2$ á 1 gramo), ó una cucharada de sopa ó de café (calculándose la primera, para la magnesia calcinada, en 3 grs. 50 á 4 grs., y la segunda 0 gr. 70 á 0 gr. 75); fuera de estos casos, decimos, la mayoría de las veces se dan á estos polvos las formas secundarias de papeles ó de obleas, — y raramente la de *tabloides*. Estos últimos

1. En el mismo caso están las esencias que hasta cierto punto se pulverizan también con la adición del azúcar, convirtiéndose en la forma medicamentosa que estudiaremos más adelante con el nombre de *oleo - sacaruro*.

representan sustancias pulverulentas minerales que han tomado el aspecto de pastillas en virtud de la fuerte compresión que se les ha hecho sufrir mediante aparatos especiales (ejemplo: tabloides de clorato de potasio).

Los *papeles* — que llamaremos paquetes cuando son voluminosos, — tienen principalmente por objeto repartir el medicamento ó la mezcla de medicamentos en cierto número de dosis que se administrarán á intervalos determinados. Se da esta forma á los medicamentos cuando se trata de sustancias, solubles ó insolubles en el agua, fáciles de administrar, sin olor ni sabor muy desagradables, sin grandes propiedades irritantes, que no son delicuescentes y que se prescriben á dosis no muy bajas y de una manera algo prolongada. Es una de las formas que se adopta con preferencia — cuando el medicamento lo permite, — para con la clientela privada, sobre todo si se trata de enfermos que pueden dedicarse, á pesar de su mal, á sus ocupaciones habituales.

Cada papel ha de contener en la mayoría de los casos una cantidad no menor de 10 centigramos de medicamento, pues si la dosis fuera muy exigua se haría difícil su repartición y su administración. Por este motivo, cuando la dosis para tomar por vez, es decir en cada papel, es muy pequeña, se agrega al medicamento activo otra sustancia pulverulenta inerte ó de agradable sabor, como el azúcar de caña ó de leche, ú otro medicamento menos activo que auxilie las propiedades del primero. De esta manera se llegan á prescribir 25 ó 50 centigramos, ó más, de polvos en cada papel. A veces, no obstante, tratándose de medicamentos poco pesados, y cuando la comodidad lo exige, se pueden pedir en cada papel cantidades mucho menores. Así se hace en ocasiones con el clorhidrato de morfina, que se receta á dosis de un centigramo por papel, sin adición de excipiente ó coadyuvante, para administrar este centigramo por la vía gástrica, en el momento indicado, disuelto en un poco de agua azucarada, ó para preparar con él una inyección hipodérmica, disolviendo el polvo en la cantidad de agua esterilizada que se contiene en una jeringa de Pravaz.

Hemos dicho más arriba que son necesarias ciertas condiciones para hacer posible la prescripción en papeles. Si el medicamento es muy irritante, evidentemente esta forma no se toleraría, pues sería demasiado penosa la ingestión, por el contacto obligado que la sustancia debe tener con la mucosa buco-faríngea. Así sucede,

por ejemplo, con el naftol, ó mejor dicho, los naftoles, que con tanta frecuencia se dan al interior y que, simplemente suspendidos en el agua, provocan un intenso ardor faríngeo, del cual se quejan bien pronto los enfermos. Los medicamentos de desagradable olor, como la valeriana, ó de sabor también desagradable, contraindican la misma forma. Aquí, sin embargo, esta contraindicación no es tan absoluta, pues sabor y olor se aprecian muy distintamente por cada paladar y olfato. Las mujeres toleran generalmente mucho mejor que los hombres las sensaciones gustativas y olfatorias que despiertan nuestros agentes farmacológicos. De consiguiente, desde este punto de vista, para la prescripción en papeles, es preciso guiarse por el gusto de cada uno.

No quiero dejar esta cuestión de los sabores, sin decir algunas palabras sobre un medicamento frecuentemente prescrito, como es el sulfato de quinina, que casi siempre se oculta en obleas para disimular su intenso amargor. La cosa no es necesaria, sin embargo, ni muy conveniente tampoco, pues siempre, si es posible, deben buscarse las mejores condiciones de absorción, como son la dilución ó solución del medicamento y la aminoración de su acción irritante local sobre el estómago. Estas condiciones de absorción en parte las llena el vehículo — agua, el mejor de ellos, que acompaña al remedio. — Pues bien: el sulfato de quinina puede darse perfectamente al estómago. sin encerrarlo en obleas, y haciendo casi imperceptible su sabor. No crean Vds. que es necesario un jarabe y darlo con él en poción: esto podrá servir muchas veces, pero sólo cuando se puede contar con la buena voluntad del enfermo. Lo que quiero decir es más sencillo: se diluyen los polvos contenidos en el papel en un poco de café — esto es, de infusión de café, — y esto basta para que sin notarlo el enfermo trague su quinina. Verán Vds. que de este modo hasta niños de corta edad pasan el remedio. La razón de tal fenómeno consiste en que el tanino del café convierte la sal de quinina en un tanato de quinina, que es casi insípido. Es verdad que esta nueva sal quínica es menos soluble, pero esto no importa gran cosa cuando no se buscan efectos rápidos, inmediatos. Desde el punto de vista fisiológico, en efecto, es exagerada la importancia que se ha dado á la incompatibilidad de los alcaloides con el tanino. Por otra parte, en el estómago, la quinina ingerida encuentra reactivos ya preparados, y sobre todo los ácidos que la harán pasar al estado soluble.

Raramente se prescribe una sustancia sola en los papeles. Casi siempre, por el contrario, se agregan y se hacen mezclar al medicamento principal otras sustancias. Algunas veces es el azúcar, como hemos dicho ya, cuando se quiere únicamente agregar algo que aumente el volumen del todo y facilite la distribución en papeles. Otras veces se trata de verdaderas asociaciones medicamentosas, en las que se pretende aumentar ó multiplicar el efecto terapéutico: subnitrato de bismuto y magnesia, por ejemplo, asociados como absorbentes; calomel y escamonea, asociados como purgantes. En otras circunstancias, el polvo que se agrega desempeña el papel de correctivo — correctivo del gusto, del olfato ó del estómago: — así es del azúcar y de los diversos oleo - sacaruros (de menta, de anís, etc.), del polvo de regaliz ó de badiana, etc., que frecuentemente se emplean. El cuerpo adicionado, por último, puede tener simplemente el objeto de dar un color particular á la mezcla, y á la solución que con ésta se hace, para permitir reconocer, ó sospechar, por lo menos, la presencia de un medicamento con actividad de veneno. A este respecto, dada su importancia, les citaré la fórmula adoptada — después de una larga discusión, — por la Academia de Medicina de París, en 1890 [1], para la prescripción del sublimado corrosivo, como antiséptico, por parte de las parteras. Es la siguiente:

Sublimado corrosivo................................	0 gr. 25
Acido tartárico.....................................	1 gr.
Solución alcohólica al 5 por 100 de carmín de índigo..	I gota

M. Para un paquete. Esta dosis se disolverá en un litro de agua en el momento de preparar la solución antiséptica.

La adición del ácido tartárico tiene por objeto, como ya hemos dicho en otra ocasión, hacer llevar á mayor profundidad la acción antiséptica del sublimado, y la adición del carmín de índigo (que se hace en solución para facilitar la división de la materia colorante en el polvo antiséptico), el de llamar la atención sobre la solución obtenida, que será de color *azul* y no podrá ser confundida con una bebida inofensiva.

Al ordenar mezclas pulverulentas distribuídas en papeles debe tenerse cuidado — fuera de las incompatibilidades químico - fisio-

1. *Semaine Médicale*, 1890, pág. 91.

lógicas que no nos toca examinar aquí, —que las sustancias en presencia no sean capaces de producir una mezcla delicuescente ó líquida ó de dar lugar á reacciones que desfiguren por completo el medicamento antes de llevarlo á la boca del enfermo. No se prescribirán, por ejemplo, antipirina y salicilato de soda juntos, porque la mezcla se liquidaría al cabo de poco tiempo — ni salol y alcanfor, porque se produciría un compuesto líquido (salol alcanforado) ni bicarbonato sódico y un ácido, porque estos dos cuerpos, en contacto con la humedad de la atmósfera, harían efervescencia y desprenderían CO^2 [1].

Para terminar con los papeles, indicaré á Vds. algunos de los medicamentos que pueden recetarse de este modo. Entre ellos hay muchos de fuerte olor y sabor, y si quieren Vds. administrarlos deben previamente consultar el paladar del sujeto en tratamiento. Helos aquí, en orden alfabético:

Ácido benzoico, ácido salicílico, ácido tartárico, alcanfor, áloes, antifebrina, antipirina, belladona, benzoato de litio, benzonaftol, betol, bicarbonato sódico, cachú, cafeína, calomel (dosis purgantes), canela, cascarilla, carbonato calcio, carbonato litio, carbonato magnesio, cardamomo, citrato cafeína, citrato hierro (no el de hierro amoniacal, que es delicuescente), clavo, clorhidrato de morfina, colombo, condurango, cornezuelo de centeno, coto, cotoina, crema de tártaro soluble, diastasa, diuretina, ergotina, escamonea, escila, exalgina, fenacetina, feniluretano, fosfato bibásico y fosfato tribásico de calcio, galanga, genciana, gengibre, goma guta, guarana, haba del Calabar, haba de San Ignacio, hierro reducido, ipeca, jalapa, kermes mineral, kino, kola, lactato de hierro, lactato de zinc, lactosa, magnesia calcinada, manita, metacetina, naftalina, nitrato de sodio, nitrato de potasio, nuez vómica, opio (polvos y extracto), óxido de zinc, pancreatina [2], pepsina, quasia, quasina amorfa, quina, resorcina, ruibarbo, sacarato de hierro, sacarina, salicilato bismuto, salicilato litio, salicilato magnesio, salipirina, salol, santonina, semencontra, serpentaria, simaruba,

1. El carbón vegetal tampoco debe darse en papeles, porque el agua que ingiere el enfermo en el momento de usarlos hace perder al carbón, humedeciéndolo, sus propiedades absorbentes.

2. La pancreatina — medicamento de eficacia discutible, — no debería administrarse nunca ni en papeles ni en ninguna otra forma que diese lugar al contacto directo de esa sustancia con el medio ácido gástrico. Si se quisiera obtener de ella algo, sería teóricamente preferible envolverla en keratina (V. píldoras), dándole la forma de píldoras.

subnitrato de bismuto, subcarbonato de hierro (azafrán de Marte aperitivo), sulfato de quinina, sulfonal, talina, tanino, tártaro estibiado, vainilla, valeriana, valerianato de hierro, valerianato quinina, valerianato zinc, etc., etc.

Digamos ahora algo sobre las obleas. En las *obleas (enazimos* de A. Guilliermond), se coloca entre dos discos de pan ázimo, excavados en el centro, que se adaptan perfectamente el uno al otro, constituyendo una cavidad cerrada, el medicamento que se quiere emplear. Por este medio se evita todo contacto del remedio con las vías digestivas superiores y se hacen ingerir sustancias que de otro modo no llevarían á su estómago los enfermos.

En el momento de hacer uso de la oblea el enfermo debe auxiliar su descenso por la faringe y esófago, por medio de un líquido, — el agua casi siempre, ó la leche cuando es algo irritante el medicamento. Con esto no sólo se consigue hacer bajar la oblea, sino también contribuir á disgregarla en el estómago y al mismo tiempo diluir el polvo, disminuyendo así su acción local. En general, pueden usarse con las obleas las mismas sustancias que con los papeles, solamente que aquí no importan tanto ni las propiedades irritantes — cuando no alcanzan un grado exagerado, — ni el sabor ú olor de esas sustancias [1]. La dosis á emplearse en cada oblea puede ser variable (y existen con ese objeto hojas de tamaño distinto en las Farmacias), pero debe tenerse presente que no ha de ser muy baja, por la misma razón que para los papeles, ni tampoco muy alta — sobre todo si se trata de polvos ligeros, como la magnesia calcinada y el carbón vegetal, — para no hacer demasiado voluminosa la oblea, ó imposible el contenido de la sustancia en la cavidad disponible. En algunas fórmulas se llega hasta colocar 1 gramo ó más de mezcla pulverulenta en cada oblea, — comprimiendo para ello el polvo con el mismo aparato que sirve para preparar la oblea; — pero esta cantidad es elevada: en la mayoría de los casos es preciso contentarse con 50 centigramos, como máximum, y especialmente si se trata de sustancias poco densas como las citadas [2].

1. Los naftoles, irritantes en polvo, deben prescribirse en obleas. Igual cosa debe hacerse con el carbón, por las razones expresadas, en nota, al hablar de los papeles.

2. Limousin ha propuesto, para poder emplear cantidades mayores de medicamentos, y aun para administrar encapsulados algunos aceites, obleas voluminosas que por su forma ha denominado *obleas-cucharas*, pues son ovales y representan bien dos cucharas sin mango adaptadas perfectamente por sus bordes.

Deben evitarse también en las obleas algunas de las asociaciones medicamentosas que hemos indicado más arriba como incompatibles con la forma de papeles. Nos referimos en particular á las mezclas efervescentes y á las que pueden dar origen á un compuesto líquido. — Entre las primeras — sin detenernos en citar la asociación del bicarbonato sódico con el ácido tartárico, cosa bien conocida, — señalaremos, como capaz de producir en algunos casos un efecto imprevisto, pero ya señalado por algunos farmacólogos, la asociación en obleas, frecuentemente empleada, del *salicilato de bismuto* con el bicarbonato de soda. El efecto á que aludimos se origina cuando el salicilato de bismuto que se despacha (que debe ser básico) no ha sido bien lavado y contiene, por lo tanto, cierta cantidad de ácido salicílico libre. Si tal eventualidad se presentase, podría suceder — y esto no tendría igual importancia si se tratase de papeles, — que en el momento en que el enfermo empapase su oblea en el agua para llevarla á la boca se produjera la reacción de aquel ácido salicílico libre sobre el bicarbonato y se desprendiese, de consiguiente, con más ó menos vivacidad, ácido carbónico, perfectamente gaseoso y perfectamente expansible. Se vería entonces con gran sorpresa por parte del enfermo, y también del médico, que no lo había sospechado, que la oblea comenzaba á aumentar de volumen y á hincharse más y más, como el orgulloso satisfecho de que nos habla Mantegazza, hasta estallar ó no, según el volumen del gas desprendido. Es, pues, siempre conveniente, si se pretende usar en obleas la asociación que nos ocupa, pedir al farmacéutico un salicilato de bismuto bien privado de todo ácido libre.

Las obleas constituyen una forma cómoda, pero pocas veces necesaria, y que, además, por su precio, no debe usarse con los enfermos pobres. Por otra parte, en algunas circunstancias, por más que quiera recurrirse á ellas, se encontrarán dificultades invencibles para hacerlas tragar. Esto sucede con muchos sujetos, en los cuales el reflejo faríngeo de deglución cede ante la contracción de protección, y que, por esta razón, dejan estacionada en el fondo de la boca la oblea, fijándola allí, en medio de un anillo muscular é impidiendo su descenso. Como ustedes comprenderán también, es imposible usar esta forma medicamentosa en los niños de corta edad.

A propósito de las obleas, es menester advertir que muchos enfermos, que quieren hacer siempre concienzudamente las cosas,

quitan las cubiertas en el momento del uso y se tragan simplemente los polvos, declarándose muy satisfechos por esta prueba de perspicacia.

---

2. Especies. — Consisten en mezclas, en proporciones iguales, de plantas secas, ó partes de plantas groseramente divididas, generalmente dotadas de poca actividad, pero que poseen propiedades terapéuticas análogas.—Las especies sirven habitualmente para la preparación de tisanas. Todas son formas oficinales. Citaremos, entre las admitidas por el Códex, las especies *diuréticas* (raíces de espárragos, apio, perejil, hinojo y pequeño acebo), que son la base del jarabe aperitivo ó de 5 raíces, que se usa como diurético,—las *flores* (de gardolobo, amapola, altea, malva, pie de gato, tusilago, violetas) y los *frutos pectorales* (uvas, higos, azufaifos, dátiles) y las especies *carminativas* (frutos de anís, alcaravea, coriandro é hinojo), con los cuales se obtienen las tisanas del mismo nombre,—y las especies *narcóticas* (hojas de belladona, beleño, yerba mora, tabaco, cicuta y adormidera) que sirven, con algunas esencias, para la obtención del aceite compuesto, llamado *bálsamo Tranquilo*, y con las cuales se pueden preparar, por infusión en el agua, fomentaciones *narcóticas*.

---

3. Pulpas. — Resultado de la división de las partes blandas y carnosas de los vegetales, se obtienen despojando, por procedimientos diversos, á estos vegetales de sus partes leñosas. Las pulpas pueden proceder de raíces, hojas, flores ó frutos.—En algunos casos, bastan sólo la contusión ó rasión, seguidas de la tamización, para obtenerlas; en otros, es menester recurrir previamente á operaciones más complicadas, para reblandecer de un modo suficiente el vegetal: — exposición al vapor de agua (ciruelos), — digestión al baño maría (cañafístula, tamarindo), — fermentación en el vino (cinorrodón). Las pulpas, sobre todo las obtenidas con sustan-

cias frescas, se alteran con facilidad, y deben por lo tanto prepararse en el momento de necesidad. Las pulpas exprimidas suministran *jugos.*

Se emplean poco. Algunas sirven para preparar conservas ó tisanas (tisanas purgantes de tamarindo y cañafístula); otras para preparar cataplasmas (pulpas de patatas, cebollas, etc.).

---

4. JUGOS. —Resultan de la expresión de los tejidos vegetales ó animales, y representan el contenido líquido de los vasos y células. Aquí sólo nos referimos á los jugos vegetales. Éstos, según su naturaleza, se han dividido en *acuosos* (con sus tres subdivisiones en ácidos, azucarados y extractivos), *oleosos* (aceites fijos y esenciales) y *resinosos* (resinas y gomoresinas)[1]. Los jugos, mezclas variables de distintas sustancias orgánicas, se conservan con dificultad, —los azucarados y ácidos principalmente, debido más que nada al azúcar cristalizable ó incristalizable que contienen y que los hacen fermentescibles.

Muchos jugos gomosos y resinosos y algunos acuosos, naturalmente líquidos en el momento de extraerse, se concretan y convierten en sólidos, al cabo de cierto tiempo, por desecación espontánea al aire. Se pueden citar á este respecto, entre otros mil, la goma arábiga, la goma amoníaco, el asafétida, el gálbano y la mirra, el opio y el lactucarium, el maná, el kino, etc.

Rara vez se emplean directamente los jugos. Apenas si se menciona hoy como recuerdo, en los tratados de Farmacología, el *jugo de yerbas,* obtenido con partes iguales de hojas frescas de achicorias, berro, fumaria y lechuga, exprimidas hasta conseguir 120 gramos de producto, y que se administraba, en ayunas, en los casos de cólicos hepáticos. —No obstante, podemos decir que en realidad algunos jugos de frutos ácidos, como el de naranjas,

1. Una vez separados de la trama vegetal, los jugos acuosos se someten todavía, por medio de la coagulación por el calor de su propia albúmina, ó favoreciendo en ellos una ligera fermentación,—á la *clarificación,* que tiene por objeto librarlos de los residuos inútiles que puedan contener, y que los enturbian, y facilitar además un tanto su conservación.—Para que ésta sea durable son necesarias otras precauciones, y en particular someter los jugos en botellas cerradas á la temperatura de 100°: procedimiento Appert.

se emplean con bastante frecuencia por los enfermos para calmar la sed.

Pero la mayoría de las veces utilízanse los jugos para preparar otras formas medicamentosas. En este concepto sirven para obtener extractos [1] (de opio, de belladona, de cicuta, de lechuga, llamado tridacio, etc.), ó entran en la composición de tisanas (limonada común con jugo de limón), jarabes (de grosellas, frambuesas, membrillos, nerpum, etc.), melitos (melito ó miel de mercurial, preparado con partes iguales de jugo de mercurial, —pequeña planta euforbiácea, —y miel, y que se da á la dosis de 30 á 100 gramos, como purgante suave, en lavativas), — etc. Cuando son los jugos de frutos ácidos los que han de formar parte de los jarabes, es menester, ante todo, dejarlos fermentar espontáneamente en un sitio fresco, para que así, al mismo tiempo que se clarifican, se destruya la pectina que contienen,—que, á no eliminarse, daría origen á una *jalea,* en vez de un jarabe, en el momento de incorporarse al azúcar.

---

5. Hidrolados. — Productos líquidos de la acción del agua, á diversas temperaturas, sobre las sustancias medicamentosas. Estas preparaciones acuosas pueden obtenerse por diversos procedimientos, que se denominan *solución, maceración, lixiviación, digestión, infusión y decocción.*

La *solución* se aplica, en general, á las sustancias químicamente bien definidas. La incorporación del medicamento al agua debe hacerse de tal manera que el líquido que resulte sea completamente límpido y homogéneo. Evidentemente esta operación es sólo posible con las sustancias solubles [2]; si el cuerpo de que se trata no lo es—y si no se quiere, cuando es dable, servirse de un intermedio (alcohol, etc.) que determine su solución en el agua,—puede obtenerse, en lugar de una solución perfecta, una simple *suspen-*

1. Cuando los extractos proceden de jugos de frutos, espesados por evaporación hasta consistencia de miel, toman el nombre de *robs.* —Tales son el rob de nerpuna y el de saúco de Códex.

2. Tratándose de formas magistrales, el médico indicará siempre, según el objeto de la prescripción y el medicamento empleado, si desea servirse de agua común ó de agua destilada ó simplemente hervida. No es necesario insistir sobre esto.

sión. En ésta, el medicamento se mantiene dividido en estado insoluble, y durante un tiempo más ó menos largo, en el seno del agua, á favor de un agente que, como la goma, contribuye por su viscosidad á impedir que las partículas del medicamento tiendan á reunirse. Así se hace, por ejemplo, con el salol, cuando este medicamento quiere recetarse en poción. Las suspensiones difieren de las *emulsiones* (véase más abajo) en que en éstas últimas se trata siempre de un aceite ó de una sustancia resinosa que se divide en el agua.

La solución acuosa es un procedimiento usado con la mayor frecuencia. Tanto que un buen aljibe es siempre, necesariamente, fatalmente oficinal. Pero aquí no diremos gran cosa sobre la aplicación de las soluciones, porque como éstas generalmente se prescriben en forma de tisanas ó pociones, tiempo tendremos más tarde para volvernos á ocupar de ellas. Bástenos agregar por el momento que algunas soluciones (aunque no siempre enteramente acuosas sino hidro-alcohólicas) son oficinales. Muchas de éstas son bastante activas y con el nombre de *licores* (denominación que tiene varias acepciones) se emplean al interior, por cucharadas ó por *gotas*. Ejemplos: licor *de Van Swieten* (sublimado corrosivo, 1 gramo; alcohol, 100 grs.; — agua destilada 900), que se administra por cucharaditas (diluído el licor en leche para evitar su acción agresiva sobre el estómago); — licores *de Pearson* (arseniato de soda 1; agua destilada, 600) y *de Fowler* (ácido arsenioso, 1; carbonato potasa, 1; — alcoholato de melisa comp., 3; agua destilada, 95), que se dan por gotas.

La *maceración* consiste en mantener una sustancia, casi siempre de naturaleza vegetal, en contacto más ó menos prolongado (4 á 12 horas) con el agua á la temperatura ordinaria, y en separar después el líquido con los principios que ha disuelto del residuo insoluble. La maceración acuosa, como se comprende, no puede ser un procedimiento universal, aplicable á todos los vegetales, puesto que muchos principios activos de éstos (numerosos alcaloides, por ejemplo) se disuelven penosamente en el agua fría. La maceración arrastra generalmente taninos, ácidos, sales, sustancias colorantes, sustancias amargas, etc. Las maceraciones sirven para la preparación de tisanas (maceraciones de quasia, genciana, ruibarbo, al 5 por 1000; de regaliz al 10 por 1000; maceración de quina; agua de alquitrán); [1] de extractos (algunos extractos

1. **Para facilitar la preparación del agua de alquitrán por maceración, el Códex mez-**

acuosos) ó de jarabes ó de pociones. Entre las maceraciones magistrales activas y de frecuente uso, citaremos la de *digital* (0 gr. 25 á 0 gr. 50 de polvos de hojas de digital por 150 á 200 grs. de agua: maceración de 6 á 12 horas) que se prescribe á menudo, con todas las precauciones que el medicamento exige, en los estados cardíacos, cuando se quieren explotar sobre todo las propiedades diuréticas de esa planta. Desde este punto de vista, en efecto, pasa la maceración de digital por ser más activa que la infusión, también muy empleada, y aun que la misma digitalina cristalizada (Dujardin Beaumetz), cosa esta última que niega Huchard. Tal vez esto sería debido á que el principio diurético de la digital sería más bien la digitaleína, glucósido (?) soluble de la digital, que la digitalina, glucósido (?) insoluble de la misma (Bardet).

La *lixiviación* puede considerarse como una variedad de maceración. Se usa para obtener otras formas oficinales, y en especial los *extractos fluídos* americanos de que hablaremos más adelante (v. extractos), — solamente que para estos extractos el vehículo empleado ya no es el agua, sino una mezcla de alcohol, glicerina y agua. Para practicar la lixiviación se adoptan aparatos que por su modo de funcionar se llaman *de reemplazo*. El más sencillo consiste en un cilindro de metal ó de vidrio, colocado verticalmente y provisto en su parte inferior, cónica, de una llave. La sustancia medicamentosa vegetal que se va á emplear se coloca, reducida á polvos, en el cilindro, del cual no debe ocupar sino una parte, entre dos diafragmas — uno superior y otro inferior, — que presentan numerosos orificios. Una vez hecho esto y la llave abierta, se vierte sobre el polvo el líquido (agua, alcohol....) que ha de servir de vehículo de sus principios solubles, empleando sólo la cantidad estrictamente suficiente. Cuando el líquido empieza á salir por el tubo inferior se cierra la llave y se deja continuar la maceración en reposo durante 24 ó 48 horas. Pasado este tiempo, se vuelve á abrir la llave, para recoger el líquido, ya cargado de sustancia medicamentosa, que sale gota á gota por la parte inferior, mientras, por otro lado, se sigue agregando lentamente por la parte superior del cilindro el vehículo

cla previamente á 1 parte de alquitrán 3 de serrín de madera de abeto, aceptando así los consejos de Magnes - Lahens, que había propuesto también el carbón vegetal y la arena, — sustancias pulverulentas inertes todas ellas, que favorecen la división del alquitrán y el contacto del agua con él.

elegido. Las cosas se continúan así hasta que el vehículo *agote* el medicamento en cuestión, lo cual sucede cuando el líquido que sale del aparato ya no tiene ni color, ni olor, ni sabor.

La *digestión* se distingue de la maceración en que el agua que se mantiene en contacto con el medicamento, en lugar de ser fría como en la maceración, se emplea á una temperatura superior á la ordinaria, pero inferior á la de ebullición (100°). El contacto varía de 2 á 6 horas y la temperatura de 50 á 90°. El objeto de la digestión es hacer solubles principios vegetales que no arrastraría el agua fría usada en la maceración, ó también facilitar, por la prolongación del contacto, la acción de ese líquido sobre sustancias que por su estado apretado de agregación resistirían al procedimiento de infusión. Dado que ciertas sustancias son más solubles en caliente que en frío, se podrá ver muchas veces que el *digestum* (resultado de la digestión), límpido en el momento de terminarse, se enturbia y forma depósito más tarde. La tisana de zarzaparrilla del Códex (50 gr. por 1 litro de agua) se prepara por digestión.

La *infusión* es el procedimiento que consiste en someter la sustancia medicamentosa á la acción del agua en ebullición, pero sin prolongar un solo instante el contacto á esta temperatura, y sí sólo dejando enfriar, durante más ó menos tiempo, el agua sobre el medicamento. Puede hacerse la infusión, ya hirviendo en primer lugar el agua y echándola en seguida sobre el medicamento, en vaso que se cubre en seguida (ejemplo, la infusión de café, preparada en nuestras mesas), ya introduciendo el medicamento en el agua en ebullición, en el mismo recipiente en que ésta se ha efectuado, y sustrayendo en el acto el agua de la acción del calor. Esta última operación puede también practicarse para la digestión, pero entonces en vez de dejar enfriar progresivamente el agua, se mantiene una temperatura más ó menos elevada (60, 70°) durante un tiempo determinado; — por este motivo es que también se ha definido la digestión diciendo que "es una infusión prolongada." (Andouard y otros.) El contacto del medicamento con el vehículo de la infusión dura todo el tiempo que dura el enfriamiento, ó sino un tiempo ya señalado de antemano, 10 minutos, 1/2, 1 hora; — pasado este término se separa el vehículo del residuo. La infusión se aplica sobre todo, y teniendo cuidado de hacerla en vaso cerrado, á las plantas aromáticas, y, en general, á las que contienen principios volátiles, — pues éstos con

la condensación del vapor vuelven al seno del vehículo, — y también cuando se actúa sobre partes que se dejan penetrar fácilmente por el agua (flores, hojas), ó cuando se quiere obrar con rapidez, — cosa la última que no sería posible con la maceración.

Como forma magistral, la infusión es una de las que con más frecuencia se emplean. Numerosas tisanas se preparan por infusión y en muchas pociones entra también el mismo hidrolado. El anís, el aneto, la alcaravea (carvi), el hinojo, el coriandro, el comino, la angélica, el clavo, la badiana, la salvia, la menta, el orégano, la alhucema, (espliego), el romero, el tomillo, el serpol, la manzanilla, la matricaria, el tilo, la valeriana, el lúpulo, y tantas otras plantas aromáticas, se emplean todas en infusiones, en tisanas ó pociones, — del mismo modo que muchas plantas sudoríficas (sasafrás, borraja, saúco), diuréticas (enebro, buchú, parietaria, estigmas de maíz, colas de cerezas, ulmaria), astringentes (gran consuelda, bistorta, ratania, pétalos de rosas rojas, hojas de zarzamora, ortiga, uva ursi), amargas (centaura, fumaria, achicoria, serpentaria, cascarilla, menianto, ajenjo, armeja, angostura), pectorales (yedra, hisopo, capilaria, violetas, gardolobo, tusílago, polígala, ipeca, eucaliptus), etc., etc., — que contienen, ó principios volátiles, como las primeras, ó sales, taninos, sustancias amargas, que el agua arrastra perfectamente á la temperatura de ebullición. Las tisanas purgantes de tamarindo y de cañafístula, de cómodo uso, también se preparan por infusión, en la proporción de 20 grs. de pulpa del uno ó de la otra por 1000 de agua, — dejando que el contacto se prolongue durante una hora. — La mayoría de las infusiones tienen su fórmula establecida en el Códex, y el médico, salvo que quiera usar dosis especiales, puede evitarse consignar en la receta la proporción de los componentes. — Entre las infusiones que, por el contrario, deben correr por completo bajo la responsabilidad de cada médico, y que exigen por lo tanto especificación exacta de la dosis del vegetal á emplearse, debe citarse en primer lugar la de *digital*, que tantos servicios presta en las incompensaciones cardíaco-valvulares. La dosis, variable de 25 á 80 centigramos de hojas por día, debe prescribirse (generalmente en 120, 150 grs. de agua) y administrarse con todos los cuidados que enseña la clínica. La infusión de digital es, entre las formas que puede adquirir este medicamento, la que por lo común se prefiere, á no ser que más que nada quieran utilizarse las propiedades diuréticas de la planta, —

circunstancia en la que se recurre con preferencia á la maceración (v. más arriba) — ó echarse mano de la digitalina, como lo hacen muchos profesores de nuestra época [1]. — Esta infusión debe prepararse con ciertas precauciones para que realmente sea útil: — hojas frescas de buena procedencia, no reducidas á polvo, que, á la dosis que se juzga conveniente, se hacen infundir en 100, 120 grs. de agua, continuando el contacto con ésta *durante 20 minutos*, — *filtrando*. y agregando 25, 30 grs. de un jarabe diurético que hará el doble papel de correctivo y coadyuvante. (Jaccoud) [2].

Ciertas infusiones se preparan, en vista de un objeto especial, de una manera algo más complicada. Ese objeto puede consistir en la voluntad de despojar á la planta, por medio de otra operación, de principios que no harían más que molestar la acción terapéutica que se busca. El sen, por ejemplo (folículos ú hojas), cuando se desea administrar, como purgante, en infusión, se somete muchas veces previamente á una maceración, más ó menos prolongada (24 horas), en alcohol, con el objeto de que este líquido quite al vegetal — sin tocar el principio que produce el efecto evacuador, — las sustancias mal determinadas que le dan sus propiedades nauseabundas y la facultad de provocar los cólicos. Tal es lo que hacen muchos clínicos cuando prescriben, en vez de la infusión simple de sen, la de hojas ó folículos *pasados por el alcohol*. — El procedimiento de obtención de este hidrolado ha sido, pues, mixto: — maceración é infusión.

La *decocción* ó *cocimiento* consiste en la ebullición prolongada del agua conjuntamente con la sustancia medicamentosa. Para la infusión, la ebullición se detiene en el mismo instante de producirse; para la decocción, se continúa un tiempo más ó menos largo: — 15, 30 minutos; 1 hora. — La decocción disuelve sustancias que quedarían en el vegetal si se usara la maceración ó la infusión, y permite además atacar por el agua partes vegetales compactas, como las maderas, que serían penosa-

1. Conviene advertir, sin embargo, que las propiedades diuréticas y cardíacas de la digital y digitalina son en realidad indivisibles y que, cualquiera que sea la forma en que se prescriba, siempre es un medicamento sumamente activo, que exige continua vigilancia. Al concederse, pues, preferencia á una ú otra forma, debe entenderse que se trata solamente de optar por la que tiene una de esas dos propiedades caracterizada en mayor grado.

2. *Semaine Médicale*, 1886, p. 10.

mente penetradas por los otros procedimientos, — pero tiene el grave inconveniente de alterar muchas veces principios orgánicos útiles que no resisten temperatura tan elevada por tanto tiempo. En ese concepto, actualmente, la decocción se limita á los casos de estricta necesidad: — casos en que se quieren extraer principios mucilaginosos (cocimientos de carragaheen, liquen islándico, altea), amiláceos (arroz, cebada, avena, colombo) ó resinosos (guayaco), que no serían extraídos por el agua fría ó por una ebullición instantánea. — Los cocimientos se enturbian por enfriamiento, debido á la precipitación de sustancias que sólo se mantenían disueltas gracias á la elevación de temperatura.

Los cocimientos, del mismo modo que los hidrolados anteriores, entran en pociones ó constituyen tisanas. Ya hemos dicho que sólo debe usarse en los casos necesarios, — cuando de una planta, por ejemplo, se quieren aprovechar ciertas propiedades con exclusión de las otras. Así, Vds. encontrarán citado en Rabuteau que el *liquen islándico* preparado por infusión es un líquido simplemente amargo, porque sólo se ha disuelto la cetrarina, mientras el cocimiento del mismo es emoliente, porque contiene el mucílago (liquenina) [1]. De igual manera, el *colombo* dará por cocimiento una bebida más antidiarreica que la simple infusión, porque el primero contendrá el almidón que la segunda no ha conseguido extraer. La *quina* también, por su parte, cede, sólo con la decocción, la mayoría de sus principios fisiológicamente activos, dada la poca solubilidad de sus alcaloides: por eso, si se la quiere aprovechar por completo, — ya administrándola al interior como tisana para combatir la sed y los desórdenes digestivos y "tonificar" el organismo, ya exclusivamente al exterior (gargarismos), para conseguir una acción astringente y antiséptica, — tendrá que prescribirse en cocimiento, único procedimiento que en cantidad suficiente arrastrará la quinina y la cinconina, que son los agentes tónicos y antisépticos. Sólo que se tendrá presente que este cocimiento de quina, una vez enfriado, se enturbia y forma depósito; pero, para remediar á esto, recuérdenlo, les bastará agregar algunas gotas de ácido clorhídrico, — un antiséptico también de las vías digestivas.

1. De modo, pues, que, con el liquen, cuando no se exigen de él más que sus propiedades emolientes, se puede hacer algo análogo á lo que hemos visto hacer, cuando hablamos de las infusiones, con el sen. — El liquen se somete primero á una infusión en agua, para desposeerlo de su principio amargo, que suponemos no querer utilizar, y luego á un cocimiento, para extraerle su mucílago, que es lo que queremos aprovechar.

En cambio, la decocción se rechazará para los vegetales aromáticos, — como los citados más arriba á propósito de la infusión, — que fundan sus virtudes terapéuticas en los principios volátiles que encierran. La decocción, en efecto, los expulsa casi por completo del líquido y los arroja á la atmósfera, pero á la atmósfera de la farmacia, donde ciertamente no irá á absorberlos el enfermo. Nada conseguiríamos con la menta ó la valeriana ó el anís, si en vez de preparar con ellos una infusión, nos empeñáramos, antes de que el enfermo lleve las pociones al estómago, en quitarles las esencias que contienen por medio de una ebullición prolongada. La administración de esa bebida, en tal caso, sería tan inútil, terapéuticamente hablando, como detestable, desde el punto de vista gastronómico, y á veces también terapéutico, la ingestión de una infusión de café, á la que, por recalentamientos sucesivos (y esto es común), se le hubiese hecho perder la cafeona, esa otra riquísima esencia que no todos saben apreciar.

---

6. Esencias é hidrolatos. — Las *esencias* son compuestos orgánicos, líquidos ó sólidos, volátiles y dotados de olor pronunciado, que pueden extraerse de los vegetales por destilación. Se llaman también *aceites esenciales, aceites volátiles, aceites etéreos.* Las líquidas, las más numerosas, se designan igualmente con el nombre de *oleoptenos;* las sólidas, con el de *estearoptenos* ó *alcanfores* [1]. Se encuentran contenidas sobre todo en las hojas, flores y frutos, comunicando á estas partes el olor peculiar á cada planta; son casi todas incoloras y menos densas que el agua, insolubles ó poco solubles en este líquido, y solubles, en cambio, en el alcohol, éter, cloroformo, carburos de hidrógeno, sulfuro de carbono, aceites fijos; entran fácilmente en combustión y se oxidan al aire, resinificándose (se espesan y pardean).

Aunque la destilación es capaz de separar todas las esencias, la extracción puede verificarse en algunos casos por expresión (naranjas, limón) ó por intermedio de un disolvente apropiado, — alcohol, éter, sulfuro de carbono. La destilación puede operarse

1. Ejemplos de estearoptenos: alcanfor común, borneol, mentol, anetol, cumarina, vainillina.

á fuego descubierto, — esto es, sumergiendo directamente la planta en el agua de la cucúrbita del alambique, — ó por el vapor, — es decir, manteniendo el vegetal alejado del agua de la cucúrbita y dejando pasar sólo por él el vapor que se desprende (alambique Soubeirán). En todos los casos, el vapor de agua formado por ebullición arrastra consigo la esencia, aun cuando la temperatura obtenida sea más baja que la de ebullición de la esencia, y ésta pasa así á condensarse, conjuntamente con el vapor de agua, en vasos especiales (recipientes florentinos), con dos tubos de salida, uno superior, para las esencias más ligeras que el agua, y otro inferior, para las más pesadas. Es de esta manera que se consigue separar mecánicamente la esencia del agua, pues aquélla, en su mayor parte insoluble en ésta, ó sobrenada ó va al fondo, mientras el agua queda libre, reteniendo sólo, tal vez en estado de combinación (hidrato), una pequeña cantidad de esencia. El agua así aromatizada constituye lo que se llama un *hidrolato.*

Algunas esencias no preexisten en el vegetal y únicamente se forman cuando interviene la acción del agua. Esto es debido á que la esencia se origina por fermentación, y á que en el vegetal no existen todavía formados los productos de ésta, y sí sólo el fermento y la sustancia que ha de fermentar. Ejemplos: — esencia de *mostaza,* que se forma por la acción de la mirosina, fermento, sobre el mironato de potasio ó sinigrina (mirosina y sinigrina ya contenidas en las semillas de esa crucífera); esencia de almendras amargas, que se forma por acción de la emulsina, fermento, sobre la amigdalina, — una y otra también ya existentes en dichas almendras.

Químicamente, las esencias no corresponden á una función única. Muchas son hidrocarburos, — y casi todas de la fórmula C^{10} H^{16} (isómeros ó polímeros de la esencia de trementina; — el carburo C^{10} H^{16} lleva el nombre general de *terpeno)*, como las esencias de trementina, limón, naranja [1], bergamota, enebro, sabina, valeriana, gaultheria, romero, alhucema, pimienta, cubeba, copaiba, manzanilla, lúpulo, clavo, laurel, perejil, coriandro; — otras alcoholes ó fenoles, como el mentol, el timol; otras aldehidos, como las esencias de canela (aldehido cinámico: C^6 H^5 — C^2 H^2 —

1. Llamada *de neroli* si procede de las flores, *de Portugal* si de la corteza ó epicarpio del fruto del naranjo amargo, y *de pequeño grano* (por analogía con la que se extrae de los frutos del naranjo amargo antes de la madurez) si de las hojas del mismo.

CHO), de ulmaria (aldehido salicílico: $C^6 H^4 < {}^{OH}_{CHO}$), de almendras amargas (aldehido benzoico: $C^6 H^5 . CHO$), y como la *vainillina*, alcanfor de vainilla (aldehido metilprotocatéquico: $C^6 H^3 < {}^{COH}_{OH}{}_{OCH^3}$); — otras acetonas, como la de ruda (acetona metilcáprica: $CO < {}^{CH^3}_{C^9H^{19}}$); — otras ácidos ó derivados de éstos, como la *cumarina*, $C^9 H^6 O^2$ (anhidrido del ácido cumárico $C^6 H^4 < {}^{CH . CH - CO . OH}_{OH}$), alcanfor que existe en el haba Tonka, en el Vetiver, etc.; otras éteres, como las de ajo (sulfuro de alilo: $(C^3 H^5)^2 S$), las de mostaza, coclearia, berro y otras crucíferas (sulfocianato de alilo: $C^3 H^5 . C Az S$) y la de Gaultheria procumbens ó Winter-green (salicilato de metilo: $C^6 H^4 < {}^{OH}_{CO.O.CH^3}$).

No siempre las esencias están formadas por un solo individuo químico; por el contrario, frecuentemente, y entre ellas algunas de las ya mencionadas, son mezclas de varios compuestos. Citemos: — la esencia de menta, constituída por una parte líquida, mezcla de varios terpenos $C^{10} H^{16}$, y una sólida, — que puede obtenerse por enfriamiento de la esencia, — el alcanfor de menta ó *mentol* (que es un alcohol $C^{10} H^{20}O$, que por pérdida de $H^2 O$ da el *menteno* $C^{10} H^{18}$); — la esencia de tomillo, compuesta de un terpeno, $C^{10} H^{16}$, el *timeno*, de otro hidrocarburo líquido $C^{10} H^{14}$, el *cimeno* (metilpropilbencina: $C^6 H^4 . CH^3 . C^3 H^7$) y de un fenol sólido, el *timol* ($C^{10} H^{13}. OH$, derivado del cimeno por oxidación); — las esencias de anís, hinojo, badiana, formadas de un terpeno, $C^{10} H^{16}$, *aneteno*, y un alcanfor, el *anetol*, $C^{10} H^{12}O$ (metil-alil-fenol: $C^6 H^3 . CH^3 . C^3 H^5 . OH$); — la esencia de comino, con su carburo $C^{10} H^{14}$, cimeno, y su *cuminol* ó aldehido cumínico $C^{10} H^{12}O$ ($C^6 H^4 C^3 H^7 . CHO$); — la esencia de alcaravea (Carum carvi), con su *carveno*, $C^{10} H^{16}$, y su *carvol*, $C^{10} H^{14}O$, isómero del timol; — la esencia de coriandro, formada por $(C^{10} H^{16})^4$, $H^2 O$ y $C^{10} H^{18}O$, isómero del borneol; — la esencia de aneto (Peucedanum anethum), con su aneteno, $C^{10} H^{16}$, y su producto oxigenado análogo al carvol; — la esencia de eucaliptus, con su terpeno y su *eucaliptol*, $C^{10} H^{18}O$, isómero del borneol; — la de cajeput con su *cajeputeno*, $C^{10} H^{16}$, y su *cajeputol*, $C^{10} H^{18}O$; — la de mirto con su terpeno y su *mirtol*; — la de clavo, con su carburo, $C^{10} H^{16}$ y su *eugenol*, $C^{10} H^{12} O^2$ (alil guayacol); — la de sasafrás, con su *safreno*, $C^{10} H^{16}$, y su *safrol*, $C^{10} H^{10} O^2$; — la de Wintergreen, con su *gaulterileno*, $C^{10} H^{16}$, y su salicilato de metilo; — la de

semencontra, con su terpeno, *cineno*, $C^{10} H^{16}$, y su *cineol*, $C^{10} H^{18}O$, isómero del borneol; — la de valeriana, con su *valereno*, $C^{10} H^{16}$, y su alcanfor $C^{10} H^{18}O$, isómero del borneol (además del ácido valeriánico y del aldehido valeriánico ó *valeral*). El *alcanfor* común ó del Japón (del Laurus Camphora), $C^{10} H^{16}O$, es el tipo de los estearoptenos y puede considerarse como el aldehido del *borneol*, $C^{10} H^{18}O$, llamado también alcanfor de Borneo, que sería un alcohol (dándose á los alcoholes de la fórmula $C^{10} H^{18}O$ el nombre común de *canfoles*).

Al lado de estas esencias naturales, se colocan otras obtenidas artificialmente por síntesis, que por su olor ó su composición química se asemejan á las primeras. Entre ellas se cuentan el salicilato de metilo, obtenido artificialmente, que reproduce la esencia de Winter-green; — la nitrobencina, $C^6 H^5$ ($Az O^2$), también llamada *esencia* de *mirbana*, que por su olor, aunque de ningún modo por su composición, se parece á la de almendras amargas; — el éter amilvaleriánico que da el olor de las manzanas (esencia de manzanas artificial), — y, por fin, otros muchos éteres grasos que reproducen el olor de diversos frutos (esencias artificiales de frutos).

En cuanto á los usos de las esencias, son numerosos. — Varias de ellas constituyen medicamentos bien caracterizados y activos, que se emplean directamente en cápsulas, gotas, ó emulsiones: — tales son las esencias de la trementina y de Winter-green. La mayor parte de las veces, sin embargo, no se emplean aisladas, sino divididas, ya con el azúcar (oleosacaruros, pastillas, jarabes), ya con el carbonato magnesia, — ó extraídas de las plantas, en muy pequeñas proporciones, por el agua, mediante infusión (v. infusiones) ó destilación (hidrolatos), ó todavía por el alcohol, mediante destilación (alcoholatos), y con el solo objeto de desplegar una acción terapéutica débil, antiespasmódica ó anodina, ó de hacerlas servir de vehículos ó correctivos de medicamentos más enérgicos. Algunas esencias se emplean, por sus propiedades irritantes, al exterior, como rubefacientes: — esencia de ajo; esencia de mostaza.

Las esencias artificiales de frutos se prestan únicamente para simular en algunos licores y otras preparaciones el olor de determinados vegetales [1].

1. Con el nombre de *mirolados* (Henry y Guibourt) se han descrito formas medicamentosas en las que una esencia líquida sirve de excipiente y disolvente á la vez de un me-

Ya hemos dicho anteriormente qué es lo que debe entenderse por *hidrolato*. El hidrolato no es mas que el líquido que resulta de la condensación del vapor de agua que se produce durante la destilación de las esencias. Por eso se denomina también *agua destilada*. Es preciso tener presente que, cuando se opera la destilación sobre una planta aromática, el agua que, en estado de vapor, arrastra la esencia, que es muy poco soluble, se separa de ella en los recipientes florentinos en que se recibe, quedando sólo una pequeña parte de esa esencia retenida en el agua (agua que constituye el hidrolato), á la cual satura en estado de combinación [1].

Los hidrolatos, formas oficinales, se preparan en proporciones algo variables, determinadas en cada caso particular por el Códex. Generalmente se emplean de 1 á 4 partes de agua por 1 de vegetal. Transparentes y límpidos en el momento de su obtención, sufren los hidrolatos con el tiempo, —sobre todo si los recipientes en que se contienen permiten el fácil acceso del aire y de la luz,— alteraciones diversas que dan lugar á que se enturbien, se hagan ácidos y pierdan su olor característico. Todos estos cambios se deben al desarrollo de microorganismos, algas y hongos, en el seno del líquido, y pueden evitarse en gran parte esterilizando el serpentín del aparato destilador por medio del vapor de agua sobrecalentado y conservando, luego, el hidrolato en sitios frescos y oscuros, dentro de frascos de tapón esmerilado (Guibourt).

Considerando que las esencias son antisépticas y rechazan los parásitos (no tanto, sin embargo, que, en la pequeña cantidad que se contienen en el hidrolato, puedan evitar las invasiones microfíticas que se producen á la larga y de que hemos hecho mención) y que gozan, además, de virtudes excitantes, antiespasmódicas, estomáquicas, carminativas, etc., se comprende fácilmente que los hidrolatos posean también, aunque en menor escala, estas mismas propiedades. La generalidad de los hidrolatos son poco activos y

dicamento determinado. Los únicos que á veces se emplean son los *bálsamos de azufre*, anisado y trementinado (1 parte de azufre sublimado y lavado por 4 de esencia de anís ó de trementina), prescribiéndolos por gotas ó en una poción. Estos mirolados se preparan haciendo digerir el azufre en la esencia al calor del baño de arena.—Se alteran con facilidad.

1. Los hidrolatos contienen, además, algunos otros principios volátiles, preexistentes en las plantas, ó formados durante la destilación (ácido cianhídrico de las almendras amargas), que pasan con la esencia y que contribuyen á dar á esas aguas destiladas sus propiedades medicinales.

se usan á grandes dosis, ya solos, ya como vehículos y coadyuvantes de algunas pociones. Saben Vds., perfectamente, que el agua de azahar [1] (agua destilada de flores de naranjo) se prodiga en las familias de una manera particular: un frasco con esta agua es el compañero obligado de la mujer nerviosa, sensible, que no está hecha para las miserias de este mundo. ¡Y bien! nosotros mil veces recurrimos á este hidrolato, como á muchos otros,—el de menta, el de melisa (toronjil), el de tilo, el de anís, el de hinojo, el de canela,—para excitar el estómago ú obtener un aroma ó un sabor particular, etc., y hacer así más agradables, más voluminosas, más vistosas nuestras pociones. Pero, no hay que olvidar tampoco que, en cambio, ciertos hidrolatos son grandemente activos y exigen prudencia en su administración. El hidrolato ó agua destilada de almendras amargas está en este caso. Obsérvese, sin embargo, que la toxicidad de este hidrolato no depende de ningún modo de la inofensiva esencia de almendras amargas (aldehido benzoico) que contiene, sino únicamente del ácido cianhídrico, que la acompaña en el agua, y que se ha originado en las almendras amargas, al mismo tiempo que la esencia, por la acción de la emulsina sobre la amigdalina. Como se sabe, en efecto, esta última se desdobla, cuando intervienen el agua y la emulsina ó sinaptasa (fermento), en esencia de almendras amargas, ácido prúsico y glucosa. Con el agua de laurel-cerezo pasa otro tanto: durante la destilación, principios análogos á la emulsina y amigdalina originan los mismos productos, y entre ellos, de consiguiente, también el ácido cianhídrico. Las aguas de almendras amargas y de laurel-cerezo, preparadas según el Códex [2], deben contener un gramo de ácido prúsico en 2000 gramos de agua; una dosis de 20 gramos de estos hidrolatos contiene, por lo tanto, un centigramo de HCi,—lo que es ya bastante [3]. Digamos de paso que los núcleos (carozos), como las hojas y flores, del albér-

1. El agua de azahar llámase *doble* cuando el peso del agua recogida en la destilación es doble del de las flores empleadas, y *cuádruple* cuando el peso del agua es igual al de las flores.

2. El Códex sólo admite, en realidad, como oficinal, el agua de laurel-cerezo; la de almendras amargas está reemplazada por ésta. De modo, pues, que recetar agua destilada de almendras amargas equivale á recetar la de laurel-cerezo. No sucede así con otras Farmacopeas, pues en la alemana el agua de almendras amargas es mucho más activa que la de laurel-cerezo.

3. Conocida es la gran energía del HCi, — tal que el Códex, en su edición de 1884, ha reemplazado la solución al 1 por 10, oficinal en la edición de 1866, por la más suave al 1 por 100.

chigo (durazno), — Prunus pérsica, — los núcleos del albaricoque (damasco), — Prunus armeniaca, — los de cerezas y guindas, — Prunus cerasus y P. avium, — los de diversas variedades de ciruelas, Prunus doméstica, etc., — todas Rosáceas, — pueden engendrar, por procesos análogos á los que se efectúan en las almendras amargas, la esencia de éstas y el ácido cianhídrico. El looch blanco y el jarabe de horchata, en los que entran las almendras amargas conjuntamente con las dulces, — el kirsch ó kirschenwasser, — licor alcohólico obtenido por fermentación de pulpas y núcleos de ciertas variedades de cerezas, — deben en mucho sus propiedades terapéuticas al ácido cianhídrico que encierran.

Con respecto á los hidrolatos, agregaremos todavía que algunos de ellos, — nos referimos á las aguas destiladas de laurel-cerezo y de ulmaria, — se emplean con frecuencia, en virtud de sus propiedades ligeramente antisépticas, como vehículos de inyecciones hipodérmicas. Los medicamentos aplicados á estas inyecciones son casi siempre sales de alcaloides enérgicos, que, á la dosis á que son terapéuticamente activos, no exigen más de 1 gramo (el peso del contenido de una jeringa de Pravaz) de vehículo, tanto para disolverse como para ser recibidos con perfecta tolerancia por el tejido celular. — Conviene en estas circunstancias, esterilizar previamente el agua destilada á emplearse.

---

7. Alcoholados. — Son las preparaciones líquidas que resultan de la acción del alcohol sobre las sustancias medicamentosas. Casi siempre se obtienen con vegetales ó partes de vegetales, y, según éstos se empleen en estado seco ó en estado fresco, se tienen las *tinturas alcohólicas* ó los *alcoholaturos*.

a) Las *tinturas alcohólicas*, ó alcoholados propiamente dichos, se preparan con sustancias de los tres reinos, pero sobre todo con vegetales. En este último caso, como ya se ha dicho, los vegetales deben ser secos. El alcohol que se empla posee, según las circunstancias, el título de 60, 80 ó 90°: — el de 60°, cuando los principios que se quieren extraer de la planta, por medio del alcohol, se unen con facilidad á éste (materias extractivas); — el de 80 ó 90° cuando se quieren disolver grandes cantidades de

ciertos principios, ó cuando se trata de resinas, aceites fijos ó volátiles ó alcaloides que exigen una fuerte concentración del alcohol para disolverse. Para obtener las tinturas se recurre á procedimientos análogos á los que sirven para los hidrolados. Solamente, como aquí conviene no perder el vehículo ni alterar las sustancias que se pretenden extraer, no se hace intervenir nunca un calor muy elevado, — quedando, de consiguiente, reducidos estos procedimientos á la solución, maceración, lixiviación y digestión.

La *solución* no se aplica, como es natural, á los vegetales en natura; sólo se usa cuando ha de entrar en la tintura un principio ya extraído del vegetal ó una sustancia mineral ú orgánica bien definida. Son tinturas por solución: la *tintura de extracto de opio* (1 parte de extracto por 12 de alcohol á 60°), — las numerosas tinturas de esencias, también llamadas *espíritus* (tinturas de anís, badiana, menta, romero, naranjo, etc., — en la proporción de 1 de esencia por 49 de alcohol á 90°)[1] — las tinturas de alcanfor, débil (aguardiente alcanforado: 1 alcanfor por 39 alcohol 60°) y concentrada (alcohol alcanforado: 1 por 9 alcohol 90°), — la tintura de iodo (1 iodo por 12 alcohol 90°), etc. — Los alcoholados nítrico y sulfúrico pueden referirse á este grupo: — el primero, *ácido nítrico alcoholizado*, espíritu de nitro dulcificado — (78 ácido nítrico oficinal, 22 agua, 300 alcohol 90°), — contiene, además de las sustancias primitivas, productos de oxidación del alcohol. y especialmente éter nitroso, que se han formado por reacción de los cuerpos en presencia; — el segundo, *ácido sulfúrico alcoholizado*, — constituye, según las proporciones de los componentes, el *agua de Rabel* (1 ácido sulfúrico of. por 3 alcohol 90°) y el *elixir de Haller* (partes iguales de ácido sulfúrico y alcohol á 80°). Todavía entre estos alcoholados minerales caben el *licor amoniacal de Dzondie* (1 amoníaco por 2 alcohol), el *licor amoniacal anisado* (6 amoníaco líquido, 1 esencia anís, 24 alcohol 90°) y otros.

La *maceración* es el procedimiento más empleado. Salvo algunas excepciones, el alcohol se usa en la proporción de 5 partes por una de sustancia orgánica, — considerándose esa cantidad suficientemente grande como para agotar los principios contenidos en

1. El *agua de Colonia* es una tintura de esencias compuesta: esencias de bergamota, de limón, de Portugal, aã 10; esencias de flor de naranjo y de romero, aã 2; alcohol á 90°, 1000. — Tal es la preparación actual, pero anteriormente el agua de Colonia era un verdadero alcoholato, porque se obtenía por destilación.

el medicamento que se macera y suficientemente pequeña como para no producir líquidos demasiado diluídos. El contacto entre el medicamento y el alcohol se prolonga generalmente 8 ó 10 días. Son tinturas por maceración, la mayoría de las tinturas vegetales: al 1/5 casi todas, como las de belladona, beleño, estramonio, cáñamo indiano, lobelia, quina, cuasia, genciana, colombo, digital, acónito (de hojas y de raíces), cólchico, kino, kola, ruibarbo, jalapa, polígala, nuez de agallas, nuez vómica, mático, canela, tolú, benjuí, etc., etc., y la de flores de árnica, vulgarmente *árnica* sin denominación genérica, de la que tanto se usa y abusa en las contusiones, — y al 1/10 algunas otras, como las de castoreo, almizcle, vainilla, cantáridas, cochinillas, succino.

El *láudano de Rousseau* es también una tintura de opio por maceración, pero aquí el alcohol que ha de servir de vehículo se obtiene, durante la preparación de la tintura, por *fermentación*. En efecto, este láudano, más activo que el de Sydenham, que es un vino (v. vinos), se prepara, según Baumé, mezclando el opio con agua, miel y levadura de cerveza, y dejando establecer la fermentación alcohólica. Terminada ésta, se concentra el líquido hasta cierto punto y se agrega luego una cantidad determinada de alcohol, para reemplazar el que se ha perdido en la concentración. La tintura que resulta es al 1 por 4.

La *lixiviación*, cuando la naturaleza del vegetal lo permite, es un procedimiento que puede emplear facultativamente el farmacéutico, en lugar de la maceración, para preparar las tinturas. Todo lo que hemos dicho de las tinturas por maceración es, pues, aplicable á las obtenidas por lixiviación. — La *digestión*, por último, tiende á abandonarse siempre más y más, y hoy en día casi no se aplica á ningún medicamento.

Las tinturas citadas hasta aquí son todas *simples*, es decir, que no contienen más que *una* sustancia medicamentosa; pero existen todavía otras, también oficinales, que se preparan por acción del alcohol sobre dos ó más medicamentos á la vez y que por esa razón se llaman *compuestas*. Citaremos, entre las que se recuerdan á menudo, las *gotas amargas de Baumé* ó tintura compuesta de Ignatia (500 Haba San Ignacio, — 5 carbonato potasio, 1 hollín, 1000 alcohol 60°), -- el *aguardiente alemán* ó tintura de jalapa comp. (8 raíz jalapa, 1 íd. turbith, 2 escamonea, 96 alcohol), — el *elíxir de larga vida* ó tint de áloes comp. (áloes 40; genciana, ruibarbo, zedoaria, azafrán, agárico, teriaca, aā 5; alco-

hol 2000), — el *elíxir paregórico* ó tint. de opio alcanforada (3 extracto de opio, 3 ácido benzoico, 3 esencia anís, 2 alcanfor 650 alcohol); — la *tintura de cardamomo comp.* (cardamomo, carvi, uvas pasas, canela, cochinilla y alcohol), etc.

Las tinturas alcohólicas, que se preparan generalmente con vegetales que contienen alcaloides ó resinas ó gomoresinas, etc., que el alcohol puede extraer, ofrecen hasta cierto punto la ventaja de dar á los medicamentos una forma cómoda para la administración y fácil para la conservación. Tinturas bien preparadas son muchas veces preferibles á las plantas madres, pues éstas suelen alterarse con el tiempo y perder gran parte de su actividad, mientras que si en momento oportuno se extraen sus principios útiles mediante el alcohol, se puede así tener durante un plazo largo el medicamento en la oficina, esperando la época favorable para practicar una nueva recolección de la planta, en la fecha en que ésta, según lo enseña la experiencia, manifiesta más desarrolladas sus virtudes terapéuticas. La dosificación, por otra parte, es también de este modo más exacta, pues si se sigue la precaución de preparar las tinturas en un plazo fijo de la vida del vegetal, — cuando éste, poco más ó menos, contiene la misma proporción centesimal de principios activos, — el líquido que resulta tendrá también una composición poco variable.

Las tinturas entran en numerosas pociones, de las cuales forman la base (tinturas de plantas con alcaloides y glucósidos), ó un coadyuvante, ó un correctivo (tinturas de esencias), ó un simple medio colorante (tintura de cochinilla). Algunas sirven para preparar vinos (vinos obtenidos extemporáneamente); otras para emulsionar ó dividir substancias insolubles en el agua (tintura de quillaya saponaria empleada con frecuencia para preparar la emulsión de coaltar: — coaltar saponinado). La dosis varía según la actividad; — ciertas tinturas muy activas (gotas amargas de Baumé) se administran comunmente por gotas, disueltas en el agua en el momento de la administración.

b) Los *alcoholaturos*, son alcoholados que, á diferencia de las tinturas, se preparan con plantas frescas. Esta preparación se hace siempre por *maceración* (que dura unos 10 días), empleando *partes iguales* de vegetal y de alcohol, y recurriendo también constantemente á un alcohol de 90°. Lo último se hace teniendo en cuenta que el título del alcohol debe forzosamente descender durante la maceración por el agua de vegetación que le cede la planta sobre la cual se actúa.

Se preparan los alcoholaturos cuando se teme que la planta pierda mucho su actividad por la desecación; — en los otros casos, el Códex recurre con preferencia á las tinturas. Por ese motivo, los alcoholaturos oficinales son pocos. Entre los que se usan alguna vez, citaremos los alcoholaturos *de acónito* (de hojas y de raíces), de eucaliptus, de bellanona (de hojas y de raíces), de brionia, el de epicarpios de limón ó de naranjas, frecuentemente usado como correctivo de pociones, y el de *vulneraria* [1] (tintura de vulneraria, agua vulneraria roja), — alcoholaturo éste último sumamente complejo, preparado con hojas frescas de numerosas plantas aromáticas frescas, sobre todo Labiadas, que, como lo indica su nombre, se destina para aplicaciones externas en caso de contusiones, etc. Con respecto al alcoholaturo de *acónito*, es bueno advertir que, de los dos que existen (de hojas y de raíces), el único sobre el cual se puede contar, es el de raíces, pues las hojas de acónito presentan una composición muy variable y son además muy pobres en aconitina (6 á 10 veces menos que las raíces).

Los alcoholaturos se usan del mismo modo que las tinturas.

---

8. Alcoholatos. — Pueden compararse á los hidrolatos. Son formas medicamentosas líquidas que resultan de la *destilación* del alcohol sobre substancias aromáticas, comunmente de origen vegetal. El alcohol que se emplea es, por lo general, de 80° y la preparación se hace de una manera análoga á la de los hidrolatos: — se deja el vegetal, en estado fresco ó seco, en maceración en el alcohol durante algunos días, — lo que da una tintura, — y se destila luego el producto desde el baño-maría del alambique. El alcohol cargado de los principios volátiles de la substancia empleada [2] se evaporiza y pasa al refrigerante, donde se condensa. Son líquidos incoloros, de agradable olor, que en presencia del agua permanecen límpidos, ó se enturbian y hacen lactescentes, si es que contienen fuerte proporción de esencia.

1. Existe también un alcoholato idéntico.

2. Los alcoholatos, sin embargo, contienen menos principios aromáticos que los hidrolatos, debido á que la temperatura de ebullición del alcohol es inferior á la del agua.

Según que la destilación se haya hecho sobre una sola substancia medicamentosa, ó sobre varias, los alcoholatos se dividen en *simples* y *compuestos*. Son alcoholatos *simples*, los numerosos que se obtienen con los diversos vegetales que hemos mencionado á propósito de los hidrolatos: alcoholatos de menta, melisa, romero, anís, coriandro, carvi, naranjo (epicarpio y flores), limón, bergamota, canela, clavo, enebro, badiana, etc. Pero todos estos alcoholatos simples, que el Códex exigía en 1866 preparar según el procedimiento común de destilación, han sido reemplazados por el Códex de 1884 por las *tinturas de esencias* (v. núm. 7, tinturas), simples mezclas, en proporciones determinadas, de las esencias con el alcohol. Entre los alcoholatos *compuestos*, conviene mencionar: el alcoholato de melisa compuesto, ó *agua* de melisa *de las Carmelitas*, medicamento antiespasmódico muy generalizado, en el que entran, según la fórmula del Códex actual, al lado del alcohol, vehículo, la melisa (toronjil), el limón, el clavo, la canela, el coriandro, la angélica y la moscada; — el *alcoholato de Garus* (cuyos componentes son el áloes, la mirra, el clavo, la canela, la moscada, el azafrán y el alcohol), preparación estomáquica y estimulante; — el alcoholato amoniacal aromático, más conocido con el nombre de *espíritu* volátil aromático *de Sylvius*, también preparación estimulante, obtenida con las cortezas de naranjo y limón, la vainilla, la canela, el clavo, el agua de canela, el alcohol y la sal amoníaco, substancias todas que se dejan en mutuo contacto algunos días, para destilar luego, después de haber agregado carbonato de potasio, que tiene por objeto producir, por acción sobre el cloruro amonio, carbonato amónico que pasará á la destilación; — el alcoholato de miel compuesto ó *agua de miel* olorosa (miel, coriandro, epicarpios de limón, clavo, moscada, benjuí, estoraque, vainilla, aguas de rosa y de azahar, destilado todo con el alcohol), que es un buen correctivo del olor; el alcoholato de *vulneraria*, en el que entran las mismas plantas que han servido para obtener el alcoholaturo de igual nombre (v. núm. 7, alcoholaturos), cambiando la simple maceración por la maceración y destilación, y que además de usarse exteriormente como el alcoholaturo, se emplea también al interior, como estimulante ; — el *alcoholato de coclearia* compuesto (hojas de coclearia, raíz de rábano salvaje y alcohol) que se suele administrar contra el escorbuto, al interior, y también al exterior, en colutorios, para combatir los accidentes gingivales de esa enfermedad; — el alcoho-

lato de Fioravanti, impropiamente *bálsamo de Fioravanti*, que es un alcoholato de trementina y otras resinas y vegetales (elemi, succino, estirax, mirra, gálbano, bayas de laurel, galanga, canela, clavo, etc.), sumamente usado al exterior en algunas enfermedades dolorosas é inflamatorias.

Algunos alcoholados y alcoholatos sirven para la preparación de otras formas medicamentosas, de lujo, en las que el líquido alcohólico va con frecuencia acompañado de jarabes. Se designan esas formas con el nombre de *elixires*, por más que, en realidad, la palabra elíxir no tenga en Farmacología un sentido bien determinado. Tales son el *elíxir de Garus*, preparado con el alcoholato del mismo nombre (v. más arriba), al cual se adiciona vainilla y jarabe de capilaria; — el *elíxir de la Gran Cartuja*, preparado con un alcoholato, que se obtiene con diversos vegetales aromáticos (melisa, hisopo, angélica, canela, macis y azafrán), y jarabe simple.

Los alcoholatos, en su mayoría, — excepto los que se dedican para aplicaciones tópicas, — son, como los hidrolatos, preparaciones que sirven para aromatizar nuestras pociones, y darles así agradable olor y sabor. Antiespasmódicos ó excitantes que sean, pocas veces son indispensables, y se reservan para los casos en que es necesario alcoholizar el vehículo, para disolver un medicamento poco soluble en el agua, ó para aquellos en que el paladar del enfermo se resiste al contacto de nuestras drogas, en su mayor estado de sencillez. Sin embargo, al lado de estos alcoholatos-correctivos, existen, y no hemos dejado de nombrarlos, otros dotados de verdaderas propiedades terapéuticas, que pueden prestar servicios en algunas circunstancias.

Pero, — y quisiera que este pero se grabase con todas sus letras en el ánimo de Vds., — no hay que olvidar que estas formas medicamentosas son preparaciones alcoholizadas, — y preparaciones que sobre las demás ofrecen la ventaja ó el inconveniente de su muy aceptable sabor, — que se prestan magníficamente para inclinar el enfermo sobre la pendiente del abuso. Abuso que, en cierta medida, podría explicar el celo con que, en el reciente Congreso de Naturalistas escandinavos (Julio de 1892), algunos de sus miembros han intentado hacer adoptar, como regla terapéutica sin excepciones, el rechazo absoluto de toda medicación alcohólica [1].

1. *Semaine Médicale*, 1892, pág. 281.

En las mujeres es relativamente frecuente este alcoholismo por alcoholatos. Es verdad que estos alcoholatos llevan á menudo el nombre de "aguas", pero esto no impide que contengan alcohol, y en fuertes proporciones, y que á la larga produzcan la intoxicación crónica. Recorran Vds. las hermosas lecciones de Charcot y verán ejemplos de este alcoholismo femenino, al cual llegan muchas veces las enfermas, — como lo ha hecho notar el sabio Maestro, — de un modo inconsciente, ya porque ignoran la actividad de los productos de que abusan, ya porque la misma intoxicación ha producido una amnesia que ha traído consigo el olvido de cierta parte del pasado [1]. Hay, en efecto, mujeres que tienen pasión por el agua de las Carmelitas, como otras por la de azahar, y si éstas pueden hacer uso impunemente de su bebida predilecta, aquéllas no, porque, á medida que van huyendo "el histérico" ó "los vapores" (cada día, sin embargo, más tenaces), van, por otra parte, entrando en el organismo "espíritus" que nada tienen de impalpables, y que, por el contrario, "empapan" diariamente con más fuerza las células orgánicas, degradándolas hasta el punto de hacerlas incapaces de todo funcionamiento normal.

---

9. Eterolados. — Son formas líquidas que resultan de la acción del éter ordinario, ó raramente el acético, sobre las sustancias medicamentosas. Se llaman también *tinturas etéreas*.

El éter empleado es generalmente, lo hemos dicho ya, el ordinario ó sulfúrico, ó más bien, según el Códex, — una mezcla de él y de alcohol en proporciones determinadas (7 partes de éter por 3 de alcohol á 90°). El eterolado se obtiene, unas veces por *solución* (tintura etérea de alcanfor al 1 por 9; tintura de Klaproth), — otras por *maceración* (tinturas etéreas de resinas: tinturas de castóreo y de almizcle, al 1 por 10; tintura de asafétida y de bálsamo de Tolú al 1 por 5), — y otras, finalmente, por *lixiviación* (tinturas etéreas de plantas secas: — de belladona, beleño, digital, valeriana, cicuta, todas al 1 por 5). Estas últimas,

1. *J. M. Charcot:* Lezioni cliniche sulle malattie nervose (1883-1884), redatte dal dottor D. Miliotti — 1886.

cuando se han preparado con hojas, se presentan coloreadas en verde á causa de la clorofila que el éter ha disuelto.

A diferencia de las anteriores, la tintura de *cantáridas* se prepara con el éter acético [1], — que es un buen disolvente de la cantaridina, — empleando 1 parte de cantáridas por 10 de éter y operando por lixiviación. Las tinturas de cantáridas se pueden usar al exterior como rubefacientes ó vesicantes. Las mismas se han indicado todavía como convenientes al interior, á la dosis de algunas gotas, y para favorecer la diuresis, en el tratamiento de las formas crónicas ó agudas del mal de Bright (!!). La tintura etérea de cantáridas sirve asimismo para la preparación de uno de los varios *colodiones cantaridados* que se citan en los formularios; colodión cantaridado que, según vimos en el estudio de la absorción medicamentosa, se presta, por la vesicación que produce, para la práctica, poco usada hoy, de la medicación diadérmica.

Entre las tinturas etéreas por solución conviene conocer, por la boga que en un tiempo ha gozado, la *tintura de Bestuchef* ó de Klaproth, también llamada elíxir de oro ó tintura nérvico - tónica, que es una solución de 1 parte de percloruro de hierro cristalizado en 7 de licor de Hoffman (mezcla, en partes iguales, de éter común y alcohol á 90°) [2]. Es menester tener presente que esta tintura se altera con facilidad en presencia de la luz, reduciéndose el percloruro de hierro al estado de protocloruro y uniéndose el éter en combinación con el ácido clorhídrico.

Las tinturas etéreas son mucho menos numerosas que las alcohólicas, cosa que se comprende si se tiene en cuenta la facilísima volatilización del éter (que hierve á 34,°5) y la facultad más reducida de este agente, en comparación con el alcohol, para disolver los alcaloides de las plantas activas. En cuanto al modo de administración de los eterolados en general, nos referimos á lo que hemos dicho sobre las tinturas alcohólicas.

Cap había propuesto preparar *éteres destilados* análogos á las aguas y á los alcoholes destilados. Estos éteres, que se denominarían *eteratos*, no han sido aceptados, por la razón de que, efectuándose la ebullición del éter á muy baja temperatura, sería im-

1. Existe, sin embargo, también una tintura *alcohólica* (al 1 por 10) de cantáridas, que puede recibir las mismas aplicaciones que la etérea.

2. El percloruro de hierro forma parte igualmente de una tintura alcohólica: 1 de percloruro por 4 alcohol.

posible cargarlo por destilación de suficiente cantidad de principios aromáticos.

---

10. ACETOLADOS. — Los *acetolados* ó *vinagres medicinales*, llamados también *oxeolados*, son formas líquidas que proceden de la acción del ácido acético, más ó menos puro, sobre las sustancias medicamentosas.

Para obtenerlos, se usa el vinagre de vino blanco, mezclado ó no, en ciertas proporciones, con el ácido acético cristalizable. Los procedimientos seguidos son: la *solución* (vinagre alcanforado al 1 por 4; vinagre fenicado al 1 por 10) y la *maceración* (para las sustancias vegetales).

Entre los principales vinagres se encuentra el *vinagre de opio*, más conocido tal vez con la denominación de *gotas negras inglesas* [1], que es el producto de la maceración del opio, con otras sustancias de menor importancia (azafrán, nuez moscada), en el ácido acético diluído. Esta preparación contiene *la mitad de su peso* de opio y se prescribe, con preferencia, á la dosis de algunas gotas, en las afecciones dolorosas del estómago, en las cuales se muestra superior á cualquier otro preparado de opio (Monneret, Dujardin-Beaumetz). Además del vinagre de opio, existen: — el vinagre de *escila* (al 1 por 10) y el de *cólchico* (al 1 por 5), que se suelen administrar en pociones; — los vinagres de *frambuesas*, *fresas* y *grosellas* (3 por 2 de vinagre blanco) que se emplean, sobre todo el primero, ya al interior, en tisanas, jarabes, ya al exterior, en forma de gargarismos, asociado con otros vehículos y medicamentos; — el *vinagre rosado* ó de rosas rojas (al 1 por 10), que se usa del mismo modo; — el *vinagre aromático* (1 p. alcoholaturo de vulneraria por 7 vinagre blanco) y el *vinagre antiséptico* ó de los cuatro ladrones (preparado con alcanfor y diversas plantas aromáticas de la familia de las Labiadas y otras), que son desinfectantes y que sirven, en lociones, en particular el aromático, para calmar el prurito que dan algunas dermatosis, lo mismo que para disminuir los sudores de los tísicos y para mantener permeable la piel

1. Las *gotas blancas* de Gallard consisten en una disolución de 10 centigramos de clorhidrato de morfina en 5 gramos de agua laurel-cerezo.

y hacer descender la temperatura en los febricitantes; — el *vinagre aromático inglés* (alcanfor y ácido acético cristalizable, 1 por 10, más esencias de clavo, canela y espliego), también desinfectante y estimulante de la piel, y que, aspirado, por la acción de sus vapores sobre la pituitaria, puede reanimar las personas que han sufrido un desfallecimiento [1].

Además de las aplicaciones particulares de los vinagres citados, algunos acetolados, y también el vinagre solo, sirven todavía para la preparación de tisanas, — que pasan por atemperantes, — tales como el *oxicrato*, mezcla de vinagre y agua (30 del primero en 1 litro de agua), la tisana de vinagre de frambuesas, y otras, — ó para la preparación de jarabes (jarabe de vinagre de frambuesas, mezcla, en partes iguales, de jarabe de vinagre y jarabe de frambuesas, — usado igualmente en tisanas), ó para, todavía, la del *acetomiel* ú *oximiel* simple ó melito de vinagre (vinagre, 1 p.; miel, 4 p.), que es el excipiente general de los *oximelitos* (v. jarabes), como los de escila y de cólchico.

Destilando en aparatos de vidrio (y no de metal para impedir la acción del ácido acético sobre él) el vinagre sobre vegetales aromáticos secos se obtienen líquidos denominados *acetolatos*, *oxeolatos* ó vinagres destilados.

---

11. Vinos y cervezas — *a)* Los *vinos ó enolados* son preparaciones obtenidas mediante la acción del vino sobre las sustancias medicamentosas. Se emplea el vino blanco, cuando se obra sobre medicamentos minerales (compuestos férricos) ó vegetales (los que contienen alcaloides) que, en presencia del tanino del vino tinto, darían precipitados. En casi todos los otros casos se usan los vinos tintos. Los vinos azucarados se prefieren cuando se trata de sustancias fácilmente alterables, pues estos vinos se conservan mejor que los demás en virtud de su riqueza alcohólica. La pre-

1. Los ingleses usan también en inhalaciones, en caso de desmayos, los llamados frascos de *sal de vinagre inglés*. Son frascos que contienen, á medio llenar, sulfato de potasa cristalizado, sobre el cual se vierte en cantidad suficiente, vinagre radical (vinagre obtenido por la destilación del acetato de cobre). Los cristales de sulfato de potasa tienen por objeto moderar, por su interposición, la evaporación del ácido acético.

paración de los enolados se hace por solución ó mezcla, ó por maceración.

Figuran entre los primeros el *vino calibeado* ó ferruginoso [1] (5 de citrato hierro amoniacal por 1000 vino), — el *vino antimoniado* ó emético (1 de tártaro estibiado por 300 vino Málaga), que puede usarse como vomitivo, — el *vino cordial* (1 tintura canela por 9 vino), que sirve para preparar la poción cordial de los hospitales (agregando, á 120 grs. de vino, 30 jarabe cortezas naranjas amargas), — el *vino aromático* (1 alcoholaturo vulneraria por 7 vino), etc. — Figuran entre los segundos el *vino de quina* (50 de quina gris, ó 25 de quina amarilla ó roja, por 1000 vino tinto), — los *vinos* de *cuasia, colombo, genciana, ajenjo, boldo, buchu, eucaliptus*, al 30 por 1000, — el *vino de bulbos de cólchico*, al 1 por 10, — los *vinos de semillas de cólchico*, de *escila*, de *coca*, de *ruibardo*, al 6 por 100, — el *vino antiescorbútico*, único de los oficinales que se prepara con plantas frescas (hojas coclearia, berro, trébol de agua, — semillas mostaza, — raíz rábano salvaje, — etc.), para evitar la pérdida de sus principios volátiles, — el *vino* diurético *de la Caridad*, que, al lado de algunas plantas amargas y aromáticas, contiene escila y enebro, — el *vino del Hotel-Dieu* ó vino *diurético de Trousseau* (aunque la fórmula de Trousseau ha sido un poco modificada por el Códex), que debe su actividad á la digital, la escila, el enebro y el acetato de potasa, y que es menester no confundir con el anterior, pues es un medicamento mucho más enérgico, desde que lleva, en 20 gramos, 10 centigramos de digital y un gramo de acetato de potasa. — El *láudano de Sydenham* es también un vino de opio compuesto: — al lado del opio, entran en él el clavo, la canela y el azafrán; la proporción de opio es de 1 parte por 8 de vehículo, es decir, que su actividad es mitad solamente de la del láudano de Rousseau. (v. tinturas.) — Este último láudano también se incluye por algunos en el grupo de los vinos, — en el cual formaría una clase aparte, — la de los vinos por fermentación.

Los vinos se administran por gotas (láudano Sydenham), por gramos (vino de cólchico), por cucharadas (vino Trousseau), ó por copitas (vino de quina), según la proporción y energía del principio activo que encierran. Son formas ventajosas en muchos

1. Preparado con sulfato ferroso (2 grs. 50 en 1000 vino quina) y ácido cítrico en el nuevo Códex.

casos, pero perjudiciales en otros, esto es, cuando el enfermo acaba por tomar el vino medicinal más por el vino que por el medicamento. Con los vinos estomáquicos y amargos, — para los cuales reza la fórmula consagrada "una copita antes de almorzar y otra antes de comer", — es con los que sobre todo debe tenerse cuidado en no prolongar de un modo excesivo la administración, pues, de lo contrario, acabaría por inutilizarse el estómago que se quería reanimar.

La forma de vinos es la que revisten con predilección las especialidades farmacéuticas. En el comercio encontrarán Vds. vinos medicamentosos de todas clases y colores. Son caros, son innecesarios y tienen el vicio capital de todas las especialidades: — dar lugar á que el médico recete muchas veces sin saber lo que se hace.

b) Las *cervezas* medicinales ó *britolados* son formas poco usadas. Se mencionan la cerveza *antiescorbútica* (yemas de abeto, hojas de coclearia, raíz de rábano salvaje), que se obtiene por maceración y es la única inscrita en el Códex, — la *cerveza de quina*, preparada con 32 grs. de quina por litro de cerveza, — la *cerveza de Sydenham* (10 de ruibarbo en 1000), que se puede administrar como purgante débil.

Las cervezas se cargan menos por lo común de principios vegetales que los vinos, y esto es debido á la débil proporción de alcohol que el primer líquido fermentado contiene: sólo 5 por 100, mientras los vinos llegan á contener hasta 10 ó 15 por 100.

Nada de particular tengo que decirles sobre el modo de administración de las cervezas. Me limitaré solamente á consignar aquí que la cerveza es el mejor correctivo del ioduro de potasio: — una solución de ioduro de potasio administrada en la cerveza pasa completamente inadvertida para el gusto.

(Continuará.)

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales

PROGRAMA DE EXAMEN

DEL

AULA DE DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

TÍTULO I

Diversas denominaciones dadas á esta ciencia. — Su crítica. — Definición de Brocher. — Su carácter jurisdiccional. — Justificación de la doctrina que define esta ciencia como teniendo por objeto reglamentar la competencia de las soberanías en materia civil, comercial y penal. — Controversia respecto al Derecho Penal, en cuanto deba ó no formar parte del objeto de esta ciencia. — Necesidad de codificar el Derecho Internacional Privado y explicación del juicio de Brocher en cuanto lo considera como la ley de las leyes.

TÍTULO II

Fundamento de la ciencia. — Sistemas diversos. — La nacionalidad como fundamento de esta ciencia. — Su exposición y crítica. — Sistema de la ley de domicilio.—Su crítica.—Sistema de Savigny.—La comunidad de derecho. — Deficiencias de este sistema. — Complemento de la doctrina de Savigny, según la regla establecida por el mismo internacionalista: determinar para cada relación jurídica el domi-

nio del derecho más conforme con la naturaleza propia y esencial de esa relación. — Doctrinas deducidas como aplicación del principio de Savigny. — Aplicación de la ley del tribunal que juzga. — Sistema de los derechos adquiridos. — La voluntad de las partes como criterio dirigente. — Lugar del nacimiento del acto jurídico como base de la ley á aplicarse. — Principio fundamental de la ciencia, deducido de la justa aplicación de la ley territorial. — Desarrollo y justificación de esta doctrina, según los principios sancionados por el Congreso Jurídico de Montevideo. — Sistema de los estatutos reales, personales y mixtos. Su exposición y crítica.

TÍTULO III

De las personas

Ley que debe regir la capacidad de las personas. — Sistemas diversos. — La nacionalidad. — El domicilio. — El principio territorial. — Capacidad de hecho y de derecho. — Diferencias entre una y otra capacidad. — Su crítica. — Capacidades generales y capacidades especiales. — Cómo deben clasificarse las capacidades é incapacidades en Derecho Internacional Privado. — Distinción entre la existencia de la incapacidad y sus efectos. — Leyes aplicables á la incapacidad que sujeta una persona á la potestad ajena. — Justificación de la doctrina que declara territoriales todas las incapacidades, con excepción de aquella que coloca á la persona bajo el poder de otro. — Leyes aplicables á la patria potestad, tutela y curatela, en cuanto á las relaciones personales y á la administración y enajenación de bienes. — Personas jurídicas. — Su carácter privado ó público, ó sea de existencia posible ó necesaria. — Capacidad de las personas jurídicas de carácter público para adquirir derechos y contraer obligaciones en el territorio de otro Estado. — Leyes aplicables. — Controversia surgida con relación á las personas jurídicas de carácter privado, en cuanto á la ley que debe regir su existencia y capacidad. — Sistemas diversos. — La verdadera doctrina.

TÍTULO IV

De los bienes

Ley que rige á los bienes en las relaciones de carácter real. — Aplicación á la materia según la doctrina aceptada sobre los principios dirigentes de la ciencia. — Exposición y fundamentos del principio territorial. — Bienes raíces y bienes muebles. — Bienes de situación permanente y bienes de situación transitoria. — Improcedencia de esas clasificaciones, del punto de vista del principio territorial. — Ley de la situación del bien. — Situación de los buques y sus cargamentos. — Derechos creditorios. — Su situación con arreglo al principio territorial. — Cambio de situación de los bienes muebles ó influencia de la ley de la nueva situación sobre los derechos adquiridos. — Requisitos de forma y fondo en cuanto á la conservación de esos derechos.

TÍTULO V

De los actos jurídicos

Ley que rige el acto jurídico. — Sistemas diversos. — El principio territorial. — Leyes aplicables á la existencia, naturaleza, validez, efectos, consecuencias y ejecución de los contratos. — Falsa distinción entre la ley que debe regir la existencia y validez del contrato y aquella que gobierna su ejecución y cumplimiento. — Necesidad de determinar el lugar del cumplimiento de los contratos, para hacerlos regir por el principio territorial. — Contratos sobre cosas ciertas é individualizadas. — Sobre cosas determinadas por su género. — Sobre cosas fungibles. — Sobre prestación de servicio. — El contrato de permuta. — Ley que lo rige. — Excepción al principio territorial. — Ley que rige las obligaciones accesorias. — Lugar de perfección del contrato celebrado por correspondencia ó mandatario. — Ley que rige las obligaciones que nacen sin convención. — Formas de los actos jurídicos. — Crítica de la regla *locus regit actum*. — Ley de las formas de los actos jurídicos, según el principio territorial. — Forma en que debe otorgarse la escritura pública.

TITULO VI

Del matrimonio

Ley que rige la capacidad de las personas para contraer matrimonio. — Norma de éste, y existencia y validez del mismo. — Ley aplicable á los impedimentos dirimentes. — Ley que rige los derechos y deberes de los cónyuges en cuanto afectan sus relaciones puramente personales. — Legislación aplicable á la separación conyugal y á la disolubilidad del matrimonio. — Filiación legítima y legitimación por subsiguiente matrimonio.—Ley que las rige.—Cuestiones sobre legitimidad de la filiación, ajenas á la validez ó nulidad del matrimonio. — Legislación aplicable. — Ley aplicable á los derechos y obligaciones concernientes á la filiación ilegítima.

TÍTULO VII

De las capitulaciones matrimoniales

Ley que rige las capitulaciones matrimoniales, según éstas se refieran á bienes que tengan los esposos al tiempo de celebrarlas ó á los que se adquieran posteriormente. — Aplicabilidad de una misma ley en ambos casos. — Efectos de las capitulaciones que atacan leyes prohibitivas del lugar de la situación de los bienes sobre que recaen. — Ley aplicable á los bienes de la sociedad conyugal en defecto de capitulación. — Ley del derecho conyugal y determinación del mismo. — Efectos del cambio de domicilio en cuanto á los bienes de los cónyuges.

TÍTULO VIII

De las sucesiones

Unidad y pluralidad de sucesiones. — Consecuencia de una y otra doctrina. — Principio de la nacionalidad. — Principio del domici-

lio. — La verdadera doctrina. — El principio territorial y como consecuencia lógica la pluralidad de sucesiones. — Ley que rige la capacidad para testar y para suceder. — Validez y efecto del testamento. — Legislación aplicable á los títulos y derechos hereditarios de los parientes y del cónyuge superstite. — Existencia y proporción de las legítimas. — Legislación aplicable á las deudas hereditarias. — Cómo gravan los bienes en el sistema de la pluralidad de sucesiones. — Preferencias locales. — Ley que rige la obligación de colacionar.

TÍTULO IX

De la prescripción

Legislación aplicable á la prescripción extintiva. — Acciones personales y reales. — Leyes aplicables cuando se trata de prescripción de bienes muebles y éstos cambian de lugar. — Prescripción adquisitiva de bienes muebles é inmuebles.

TÍTULO X

Del domicilio

La residencia como condición fundamental del domicilio. — Qué ley determina las condiciones que debe tener la residencia para que sea constitutiva de domicilio. — Domicilio de los padres, tutores y curadores. — Domicilio de los incapaces. — Domicilio de los cónyuges. — Domicilio de la mujer casada separada judicialmente del esposo. — Domicilio de las personas que no lo tienen conocido.

TÍTULO XI

De la ausencia

Ley que rige los efectos jurídicos de la ausencia respecto á los bienes. — Ley de la nacionalidad. — Ley del domicilio. — Última residencia. — Principio territorial. — Ley que rige las demás relaciones jurídicas del ausente.

DERECHO COMERCIAL

TÍTULO I

De los actos de comercio y de los comerciantes

Ley que determina si un acto es civil ó comercial, del punto de vista internacional. — Qué ley determina si una persona es comerciante ó persona civil. — Legislación aplicable á los comerciantes y agentes auxiliares del comerciante. — Sociedades comerciales. — Ley que rige el contrato social, entre los socios y entre la sociedad y los terceros. — Sociedades con carácter de persona jurídica. — Reconocimiento de esas sociedades en los países que no son aquel en que están constituídas. — Limitaciones con que debe hacerse ese reconocimiento. — Ley que rige á las sucursales constituídas en un país y que dependen de una sociedad constituída en otro. — Litigios entre socios ó entre terceros y la sociedad. — Jueces que deben conocer en ellos.

TÍTULO II

De las letras de cambio

Ley que debe regir el endoso, la aceptación y protesta de una letra de cambio. — Legislaciones aplicables á las relaciones jurídicas que resultan del giro de una letra, entre el girador y el be-

neficiado. — Obligaciones y derechos entre el girador y el girado. — Obligaciones del aceptante con respecto al portador. — Ley aplicable. — Legislación aplicable á los efectos jurídicos del endoso, entre el endosante y el cesionario. — La aceptación por intervención. — Determinación de los Jueces que deben conocer en las cuestiones que surjan entre las personas que han intervenido en la negociación de una letra de cambio.

TÍTULO III

De las quiebras

Unidad y pluralidad de quiebras. — Fundamento de una y otra doctrina. — Pluralidad de las quiebras y simultaneidad de las mismas. — Justificación de este último sistema. — Medidas preventivas que deben adoptarse para que las quiebras, aunque separadas, se produzcan simultáneamente en todas partes donde tenga bienes el fallido. — Preferencia de los acreedores locales. — Qué se entiende por acreedores locales. — Acreedores hipotecarios y privilegiados. — Derechos de unos y otros. — Autoridad de los síndicos de una quiebra en las falencias del mismo fallido en el extranjero. — Jueces competentes en materia de quiebras del punto de vista internacional. — Medidas que afectan á la persona del fallido. — Interdicción aplicable en tal caso. — Ley aplicable á la rehabilitación del fallido.

TÍTULO IV

De los seguros terrestres, marítimos y sobre la vida

Ley aplicable á los contratos de seguros terrestres y de transporte por ríos y aguas exteriores. — Seguros marítimos y sobre la vida. — Legislación aplicable. — Determinación de los Jueces que deben conocer de las reclamaciones que se deduzcan contra las sociedades de seguros. — Competencia de los Jueces del lugar en que están constituídas las sucursales de una sociedad de seguros, en el caso de tratarse de contratos que tienen efecto en ese mismo lugar.

TÍTULO V

De los choques, abordajes y naufragios

Ley aplicable á los choques y abordajes. — Choques y abordajes producidos en aguas no jurisdiccionales. — Aplicación en tal caso del principio de la nacionalidad de los buques, del país de su matrícula. — Conflicto á resolver en el caso en que los buques no están matriculados en un mismo país. — Determinación de los Jueces que deben conocer en las reclamaciones que se produzcan en los casos de choques, abordajes y naufragios.

TÍTULO VI

Del fletamento

Determinación de las leyes que rigen y de los tribunales que deben conocer en las cuestiones que surjan con motivo de este contrato. — Conducción de mercaderías y pasajeros entre puertos del mismo Estado.

TÍTULO VII

De los préstamos á la gruesa ó á riesgo marítimo

Ley que rige este contrato. — Cuestiones de preferencia entre los préstamos hechos durante el viaje y las deudas contraídas en beneficio del buque sobre que recae el préstamo á la gruesa. — Determinación de los jueces competentes para conocer de las cuestiones que ocurran entre el dador y el tomador del préstamo á la gruesa.

TITULO VIII

De las averías

Averías gruesas y averías particulares. — Distintos principios aplicables á unas y otras. — Excelencia del principio de la nacionalidad como dirigente para la solución de los conflictos que ocurren en materia de averías gruesas ó comunes. — Porqué en tal caso es aplicable la ley de la matrícula del buque, no obstante ser inadmisible en el derecho marítimo el principio de la nacionalidad. — Competencia de Jueces en materia de averías.

TÍTULO IX

De la gente de mar

Contratos de ajuste de los oficiales y de la gente de mar. — Ley aplicable. — Porqué es aplicable en tal caso la ley del lugar en que el contrato se celebra. — Ley que rige el orden interno del buque y las obligaciones de los oficiales y gente de mar. — Otro caso de aplicación del principio de la nacionalidad al derecho marítimo.

DERECHO PROCESAL

TÍTULO I

De la jurisdicción

Jueces competentes para conocer de las acciones personales. — Juicio sobre capacidad ó incapacidad de las personas. — Lugar de radicación del proceso, según la cuestión de capacidad ó incapa-

cidad constituya el juicio principal ó se agite por mera incidencia. — Acciones que proceden de la patria potestad, tutela y curatela. — Jurisdicción aplicable á esas acciones. — Lugar de ejercicio de la acción que versa sobre dominio ó enajenación de bienes de los incapaces. — Nulidad, divorcio y disolución del matrimonio. — Jurisdicción de los jueces del domicilio conyugal cuando se trata de relaciones personales. — Radicación del juicio en el lugar en que están los bienes de los cónyuges, cuando se trata de cuestiones que los afectan. — Juicio sucesorio, lugar de radicación. — Competencia de Jueces en materia de acciones reales y mixtas.

TÍTULO II

Del procedimiento y prueba

Tramitación del juicio y sus incidencias. — Ley que lo rige. — Falsa distinción entre las formas decisorias y ordenatarias. — Admisión y apreciación de las pruebas. — Doctrina que aplica la ley del tribunal que juzga. — Doctrina que somete la cuestión á la ley que rige el acto jurídico, siempre que no se trate de la forma de recepción de la prueba y sí de su eficacia probatoria.

TÍTULO III

De las sentencias y fallos arbitrales

Efectos de las sentencias dictadas en un país, en territorio de otro. — Doctrina que distingue entre la sentencia como documento ejecutivo y como cosa juzgada. — Diversos sistemas adoptados sobre ejecutorias de las sentencias en el orden internacional. — Clasificación de Viale. — Su disentimiento con Asser. — Refutación de su doctrina en cuanto al exequátur. — Falso criterio con que se ha abordado el problema de la ejecución de las sentencias dictadas por tribunales que no son los del país en que se ejecutan. — Desarrollo y justificación de la verdadera doctrina. — Del exequátur. — La verdadera doctrina con respecto al exequátur sancionada por el Congreso Jurídico de Montevideo, de acuerdo con las reglas propuestas por la Asociación de Reforma de las Leyes Internacionales. —

Requisitos que debe revestir la sentencia extranjera para que surta todos sus efectos legales en territorio nacional. — Documentos que deben acompañarse. — Ley aplicable al carácter ejecutivo ó de apremio de las sentencias ó fallos arbitrales y al juicio á que su cumplimiento dé lugar. — Reglas aplicables á los exhortos. — Legalización de los mismos y de las sentencias y laudos.

DERECHO PENAL INTERNACIONAL

TÍTULO I

De la jurisdicción

Legislación de fondo y forma aplicable á los delitos. — Nacionalidad del agente ó de la víctima. — Ineficacia de esas circunstancias para determinar la ley aplicable. — El principio territorial como dirigente en materia de Derecho Jurisdiccional Internacional. — Justificación de ese principio. — Delitos que se perpetran en un Estado y producen sus efectos en otro. — Delitos que afectan á distintos Estados. — Determinación de la jurisdicción que debe prevalecer en tal caso y de la pena aplicable. — Delitos cometidos en alta mar ó en aguas neutrales. — Delitos perpetrados á bordo de los buques de guerra y en los buques mercantes. — Determinación de lo que se entiende por aguas territoriales, á los efectos de la jurisdicción penal. — Jurisdicción en los delitos de piratería. — Ley aplicable á la prescripción de los delitos.

TITULO II

De la extradición y de su régimen

Sometimiento del reo á sus Jueces competentes por medio de la extradición. — Requisitos que deben llenarse para que proceda el pedido de extradición. — Competencia del Estado que la solicita. — Que el delito por su naturaleza y gravedad la autorice. — Determinación de las demás circunstancias que hacen procedente el

pedido de extradición. — En qué clase de delitos no procede la extradición. — Doctrinas diversas al respecto, según la gravedad de los delitos. — Infracciones exceptuadas. — Delitos políticos. — Leyes que establecen su clasificación.

TITULO III

Del procedimiento de extradición

Determinación de la forma empleada en los pedidos de extradición. — Documentos que deben acompañarse según se trate de presuntos delincuentes ó de sentenciados. — Procedimiento á observarse en el país requerido. — Procedimiento inglés y norte-americano. — Procedimiento francés. — Procedimiento belga. — Sistema adoptado por el Congreso Jurídico de Montevideo. — Procedimiento con relación á la entrega del reo. — Prisión preventiva.

GONZALO RAMÍREZ.

Montevideo, Noviembre 16 de 1892.

A informe del señor Decano de la Facultad de Derecho.

VÁSQUEZ ACEVEDO.

Señor Rector:

El programa redactado por el señor Catedrático del Aula de Derecho Internacional Privado, es, á mi juicio, muy apropiado al objeto á que se le destina.

Sin ser demasiado extenso, es suficientemente amplio para abrazar, como abraza, toda la materia de la asignatura á que se refiere, en sus principios y cuestiones fundamentales ó de mayor interés.

Al mérito de contener todo lo que es esencial y de verdadera importancia, reune el de la sobriedad en la indicación de las teo-

rías más autorizadas con que los tratadistas procuran resolver los conflictos de las diversas legislaciones.

Creo, pues, que debería ser aprobado, no sólo por contener el índice completo de las materias que formarán la base de la enseñanza en clase, sino como una guía útil para los estudiantes y un excelente programa de exámenes.

Saludo al señor Rector con la debida atención.

Montevideo, Noviembre 18 de 1892.

Eduardo Brito del Pino.

Consejo de E. S. y Superior.

Montevideo, Noviembre 18 de 1892.

Con el señor Decano, apruébase el Programa de Derecho Internacional Privado presentado por el señor catedrático de la asignatura, y publíquese.

VÁSQUEZ ACEVEDO.

Enrique Azarola.

PROYECTO

DE

UN NUEVO CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

POR

ALFREDO VÁSQUEZ ACEVEDO

TÍTULO V

De las visitas domiciliarias y pesquisas en lugares cerrados

ARTÍCULO 270

Los Jueces encargados de la instrucción, á instancia del Ministerio público ó de oficio, pueden practicar pesquisas ó investigaciones en el domicilio del inculpado ó en cualquier otro lugar, cuando existan indicios suficientes para presumir que en él se encuentra el presunto delincuente ó que se hallan objetos útiles para el descubrimiento y comprobación de la verdad.

ARTÍCULO 271

No podrán hacerse pesquisas domiciliarias sino desde la salida hasta la puesta del sol.

Se exceptúan de esta disposición:

Art. 270. Cód. Arg., art. 399.
Art. 271. Ídem, ídem, ídem, 400.

1.° Las pesquisas que deban practicarse en edificios ó lugares públicos.
2.° Las que deban hacerse en los casos á que se refiere el artículo 102, y siempre que medie autorización expresa del dueño de casa.

ARTÍCULO 272

Se reputan edificios ó lugares públicos á los efectos de lo dispuesto en este título:

1.° Los que estuvieren destinados á cualquier servicio oficial, militar ó civil, del Estado ó del Municipio.
2.° Los que estuvieren destinados á cualquier establecimiento de reunión ó recreo, fueren ó no lícitos.

ARTÍCULO 273

Para practicar pesquisas en los templos ó lugares religiosos, y en los edificios públicos de la Nación ó del Municipio, debe darse aviso de atención á las personas á cuyo cargo estuvieren.

ARTÍCULO 274

El Juez expresará determinadamente en todo auto de entrada ó registro, el edificio ó lugar cerrado que ha de ser su objeto, si ha de verificarse solamente de día, y la autoridad ó funcionario que ha de practicar la diligencia.

ARTÍCULO 275

Si la entrada ó registro hubiere de hacerse en el domicilio de un particular, se notificará el auto á éste, y si no fuere habido á la primera diligencia en busca, á su encargado.

Si no fuere tampoco habido el encargado, se hará la notificación á cualquier otra persona mayor de edad que se halle en el

Art. 273. Cód. Arg., art. 402.
Art. 274. Idem, ídem, ídem, 404.
Art. 275. Ley de Enj. Crim. de Esp., art. 566.

domicilio, prefiriendo para esto á los individuos de la familia del interesado.

Si no se hallare á nadie, se hará constar por diligencia, que se extenderá con asistencia de dos vecinos, los cuales deberán firmarla.

ARTÍCULO 276

Desde el momento en que el Juez acordare la pesquisa en cualquier lugar, adoptará las medidas de vigilancia conducentes para evitar la fuga del inculpado ó la sustracción de los instrumentos, efectos del delito, libros, papeles ó cualesquiera otras cosas que hayan de ser objeto del registro.

ARTÍCULO 277

El registro se verificará á presencia del interesado ó de la persona que lo represente.

Si aquél no fuere habido ó no quisiere concurrir ni nombrar representante, se practicará á presencia de un individuo de su familia, mayor de edad. Si no lo hubiere, se hará á presencia de dos testigos vecinos.

ARTÍCULO 278

Practicada la visita ó pesquisa, el Juez hará extender acta en la cual se consignará el resultado de la diligencia, haciendo constar todas las circunstancias que puedan tener alguna importancia para la causa.

La diligencia será firmada por los concurrentes, y si alguno no lo hiciere se expondrá la razón.

ARTÍCULO 279

El Juez ó funcionario que practique el registro, recogerá los instrumentos, efectos del delito, libros, papeles y cualquiera otra

Art. 276. Cód. Arg., art. 567.
Art. 277. Idem, ídem, ídem, 407.
Art. 278. Idem, ídem, ídem, 408.
Art. 279. Ley de Enj. Crim. de Esp., art. 574. Cód. Arg., art. 409.

cosa que encontrare, si fuere necesaria para el resultado del sumario.

Los libros y papeles que se recogieren serán foliados y rubricados en todas sus fojas útiles, por el Juez, actuario y el interesado ó su representante, y por las demás personas que hubiesen asistido al registro.

Todos los objetos serán inventariados, sellados y colocados en lugar seguro, á disposición del Juez.

TÍTULO VI

De los embargos

ARTÍCULO 280

Cuando resulte del sumario semi-plena prueba, por lo menos, de la criminalidad del inculpado, según lo dispuesto por el artículo 239, podrá mandarse embargar bienes suficientes de su pertenencia, para asegurar el pago de las costas y de las indemnizaciones civiles.

El inculpado podrá pedir que se sustituya este embargo por una caución personal ó real.

ARTÍCULO 281

El embargo destinado á garantir el pago de las costas será decretado de oficio por el Juez de instrucción.

El embargo para garantir las responsabilidades civiles será decretado por el mismo Juez, á instancia de parte, en los casos de querella, ó de delitos públicos que aparejen indemnizaciones en favor del Estado, y por el Juez Civil, en los casos á que se refiere el artículo 10 de este Código.

ARTÍCULO 282

Para decretar el embargo en los casos de su incumbencia, el Juez Civil solicitará previamente del Juez de instrucción, un testimonio de los antecedentes ó actuaciones en que conste la culpabilidad atribuída al procesado.

ARTÍCULO 283

Cuando el presunto delincuente haya prestado la caución personal ó real á que hace referencia el artículo 253, el embargo será innecesario.

Sin embargo, el Juez Civil, en el caso de demanda promovida ante él conforme al artículo 10, podrá según el mérito de los antecedentes, ordenar que se amplíe la caución ó se trabe embargo complementario, si el monto de aquélla no alcanzare á su juicio para responder satisfactoriamente á las responsabilidades civiles del demandado.

ARTÍCULO 284

El Juez fijará la cantidad por la cual deba trabarse el embargo, en el mismo auto que lo decrete.

ARTÍCULO 285

El embargo deberá trabarse sobre bienes bastantes, señalados por el inculpado, y en su defecto, por su esposa, hijos mayores ú otras personas que se encuentren en su domicilio, en el acto de practicarse la diligencia.

No señalando bienes el procesado ó las personas indicadas, se procederá á trabar el embargo sobre bienes que se reputen de propiedad del primero y cuyo valor alcance á cubrir la cantidad determinada por el Juez.

El embargo y depósito se practicarán con sujeción á las disposiciones del Código de P. Civil respecto de ejecuciones.

Art. 284. Código Argentino, art. 412.
Art. 285. Idem, ídem, ídem, 413.

ARTÍCULO 286

Verificado el embargo se requerirá al procesado que manifieste si opta por que se enajenen los bienes embargados ó por que se mantengan en depósito.

Si optare por la enajenación se procederá á realizarla en remate público, depositándose su importe en la forma de ley.

ARTÍCULO 287

Los bienes embargados se enajenarán aun contra la voluntad del procesado, siempre que los gastos de administración y conservación excedan de los productos que dieren, á menos que se asegure el pago de dichos gastos por el mismo procesado ú otra persona en su nombre.

ARTÍCULO 288

El embargo de bienes inmuebles no comprende el de sus frutos ó rentas, salvo el caso de que el Juez lo determine expresamente.

ARTÍCULO 289

Todas las diligencias sobre embargo se instruirán en pieza separada.

ARTÍCULO 290

Las tercerías que se deduzcan serán sustanciadas en la forma que establece el Código de Procedimiento Civil, por el Juez que haya decretado el embargo.

ARTÍCULO 291

Cuando la responsabilidad civil del delito pese sobre terceras personas, el embargo destinado á garantir su efectividad se trabará sobre bienes de éstas, siguiéndose en todo lo demás lo prevenido en este título.

Art. 286. Código Argentino, art. 416.
Art. 287. Idem, ídem, ídem, 417.

TITULO VII

De la conclusión del sumario y del sobreseimiento y consulta

CAPÍTULO I

De la conclusión del sumario

ARTÍCULO 292

Realizadas todas las diligencias debidas y posibles para la comprobación del hecho criminal y de sus autores, cómplices y encubridores, el Juez sumariante dictará auto mandando pasar la causa, con todas las piezas de convicción, al Juez á quien corresponda su conocimiento, según lo establecido en el artículo 117, y ordenando que sean remitidos á su disposición el inculpado ó inculpados que se hallen presos, ó citados, juntamente con sus fiadores, los que se encuentren en libertad provisional, para que comparezcan á estar á derecho y constituir domicilio dentro del término prudencial que se les señale, ante dicho Juez, — todo con noticia del Fiscal ó Agente Fiscal, ó del querellante, en su caso.

ARTÍCULO 293

Recibidos los autos por el Juez de la causa y puesta constancia, cuando corresponda, de hallarse el inculpado ó inculpados en la cárcel del lugar, ó de haber comparecido á constituir domicilio, se concederá vista al Fiscal ó Agente Fiscal que deba intervenir en el enjuiciamiento y castigo del delito, ó al querellante particular, del sumario y piezas de convicción, por el término de seis días, para que manifieste si considera ó no terminadas las investigaciones, indicando en caso negativo las diligencias que á su juicio deban realizarse para completarlas.

ARTÍCULO 294

En el caso de que el Fiscal ó Agente Fiscal, ó el querellante, solicitare nuevas diligencias, se mandarán practicar, si fueren procedentes y legales, librándose para el efecto los oficios ó despachos del caso.

ARTÍCULO 295

En caso contrario el Juez declarará clausurado el sumario, mandando elevar el juicio á plenario, si no procediese el sobreseimiento.

CAPÍTULO II

Del sobreseimiento y la consulta

ARTÍCULO 296

Sobreseimiento es la cesación de los procedimientos iniciados para la averiguación y castigo de un delito presunto, ó para el enjuiciamiento criminal de una persona.

Puede ser definitivo ó provisional, total ó parcial.

ARTÍCULO 297

Sobreseimiento definitivo es el que deja para siempre cerrado el juicio.

Provisional, el que deja cerrado el juicio hasta la aparición de nuevos datos ó comprobantes.

Total, cuando se decreta respecto de todos los procesados; parcial, cuando se limita á alguno ó algunos de ellos.

ARTÍCULO 298

Debe dictarse el sobreseimiento definitivo total:

1.° Cuando resulte con evidencia que el delito no ha sido perpetrado.

2.° Cuando el hecho probado no constituyere delito.

3.° Cuando el procesado, en el caso de ser uno, ó todos los procesados, en el caso de ser varios, aparecieren de un modo indudable exentos de responsabilidad.

ARTÍCULO 299

Debe dictarse el sobreseimiento definitivo parcial, cuando alguno ó algunos de los procesados resultaren de un modo indudable exentos de responsabilidad.

En tal caso el juicio continuará respecto del inculpado ó inculpados no comprendidos en el sobreseimiento.

ARTÍCULO 300

Debe dictarse sobreseimiento provisional total:

1.° Cuando no resulte debidamente justificada la perpetración del delito que haya dado motivo á la formación del sumario.

2.° Cuando comprobado el hecho criminal, no haya motivo suficiente para acusar al inculpado, en el caso de ser uno, ó á todos los inculpados, en el caso de ser varios.

ARTÍCULO 301

Debe dictarse el sobreseimiento provisional parcial, cuando no haya motivo suficiente para acusar á alguno ó algunos de los procesados, siendo varios.

En tal caso el juicio debe continuar respecto del inculpado ó inculpados no comprendidos en el sobreseimiento.

ARTÍCULO 302

El sobreseimiento puede ser pronunciado á indicación del Fiscal ó á instancia de parte.

Cuando el Fiscal ó Agente Fiscal solicite ó admita el sobreseimiento, el Juez debe conferir vista del expediente al Fiscal á quien corresponda la subrogación del que haya intervenido en la causa según lo establecido en el art. 47.

Si el segundo Fiscal confirmare el dictamen del primero, el Juez estará obligado, sin responsabilidad alguna, á pronunciar el sobreseimiento. En caso contrario, el Juez decidirá lo que á su juicio corresponda, según el mérito de la causa, acordando ó denegando el sobreseimiento, sin perjuicio de los recursos á que haya lugar. El segundo Fiscal será notificado de la resolución dictada, y la causa se seguirá con él, en el caso de no hacerse lugar al sobreseimiento ó de ser revocado el auto que lo haya decretado en virtud de apelación interpuesta por él.

ARTÍCULO 303

El auto de sobreseimiento, una vez ejecutoriado, apareja la excarcelación del procesado ó procesados en cuyo favor se hubiere dictado, ó la chancelación de las cauciones otorgadas, y el levantamiento de los embargos trabados para garantir su responsabilidad civil.

ARTÍCULO 304

En el caso de locura del procesado se estará á lo dispuesto por el artículo 87 del Código Penal.

Si la locura fuere incurable se chancelará la caución prestada para garantir el cumplimiento de la pena; pero el embargo trabado para asegurar las responsabilidades civiles, quedará subsistente hasta que haya sentencia ejecutoriada respecto de ellas.

ARTÍCULO 305

Los autos de sobreseimiento, tratándose de delitos que tengan pena de penitenciaría, deben ser consultados á la Alta Corte de Justicia ó Tribunal Pleno, siempre que no medie sentencia confirmatoria.

ARTÍCULO 306

La consulta tendrá por objeto único controlar la conducta de los Fiscales y Jueces, y no impedirá en ningún caso la ejecución inmediata del auto de sobrescimiento.

ARTÍCULO 307

La Alta Corte ó Tribunal Pleno, antes de pronunciarse sobre la conducta del Juez, del Fiscal ó Agente Fiscal, oirá al Procurador General de la Nación, y en su defecto al Fiscal del Crimen si no hubiere intervenido en la causa, ó al Fiscal de lo Civil en caso de intervención de los dos Fiscales del Crimen, sobre la procedencia ó improcedencia del auto de sobreseimiento; y según el mérito de los antecedentes aprobará ó desaprobará el proceder de aquéllos.

ARTÍCULO 308

En caso de que el Procurador General ó funcionario que lo reemplace, se expidiere censurando el proceder de un Juez ó Fiscal, ó de ambos, la Alta Corte ó Tribunal Pleno correrá vista de su dictamen al funcionario ó funcionarios acusados y proveerá en seguida lo que corresponda.

ARTÍCULO 309

La censura pronunciada por la Alta Corte ó Tribunal Pleno no es apelable.

ARTÍCULO 310

El Juez, Fiscal ó Agente Fiscal que incurra en tres desaprobaciones ó censuras de la Alta Corte ó Tribunal Pleno en el transcurso de un año, será destituído sin más trámite.

ARTÍCULO 311

Cuando el auto de sobreseimiento sea parcial, el expediente no se elevará en consulta hasta que el proceso quede concluído.

LIBRO III

Del juicio plenario

TÍTULO I

De la acusación y de la defensa

ARTÍCULO 312

Elevado el proceso á plenario conforme á lo dispuesto por el artículo 295, se mandará comunicar el sumario al Fiscal ó Agente Fiscal, si le correspondiere intervenir en la causa, ó al querellante particular, si ésta fuere por delito privado, para que en el término de seis días presente el escrito de acusación.

ARTÍCULO 313

El Juez, sin necesidad de petición especial, ordenará que se pongan desde luego á disposición del Fiscal ó querellante, en el modo y lugar que considere conveniente, la correspondencia, libros, papeles y demás piezas de convicción, á efecto de que sean examinados.

ARTÍCULO 314

El escrito de acusación deberá enunciar en conclusiones precisas y numeradas:

1.º Los hechos punibles que á juicio del acusador resultaren del sumario.
2.º La calificación legal de los mismos.
3.º La participación que en ellos hubiere tenido el procesado ó cada uno de los procesados.

Art. 313. Cód. Arg., artículo 458.

4.° Las circunstancias atenuantes ó agravantes que disminuyan ó aumenten la responsabilidad del procesado ó de cada uno de los procesados.

5.° La pena que debe aplicarse al procesado ó á cada uno de los procesados, por razón de su respectiva participación en el delito y de las circunstancias atenuantes ó agravantes que les conciernan.

El querellante particular, y el Ministerio Público cuando haya lugar á indemnización en favor del Fisco, expresarán además la cantidad en que aprecian los daños y perjuicios causados por el delito.

ARTÍCULO 315

Devuelta la causa por el Fiscal ó querellante particular, se conferirá traslado al procesado ó procesados ó sus defensores, para que presenten sucesivamente sus defensas dentro del mismo término concedido al acusador.

ARTÍCULO 316

El proceso original no se entregará á los acusados.

Pero los defensores, siendo abogados, podrán solicitarlo bajo su responsabilidad por el término correspondiente.

Tratándose de Defensores generales, la entrega del proceso original se hará, sin necesidad de que lo soliciten.

ARTÍCULO 317

Presentados los escritos de acusación y defensa ó recogidos los autos de poder de quien los tuviere, después de transcurrido el término para presentarlos, el Juez señalará día y hora para el juicio oral, disponiendo se haga saber á las partes que deben preparar los elementos de prueba de que hubieren de valerse oportunamente.

ARTÍCULO 318

Para el señalamiento de día á que hace referencia el artículo anterior, el Juez tendrá en cuenta las condiciones de la prueba

que deba prepararse y la mayor ó menor dificultad de diligenciarla, — pero en ningún caso podrá demorarse el juicio oral más de treinta días, contados desde la notificación del auto que lo hubiere decretado.

ARTÍCULO 319

En el caso de que las partes renunciaren expresamente la prueba, el juicio oral no podrá demorarse más de diez días, después de conclusa la causa para definitiva.

TÍTULO II

De los artículos de previo pronunciamiento

ARTÍCULO 320

Las únicas excepciones que podrán oponerse en forma de artículo de previo pronunciamiento, serán las siguientes:

1.ª Falta de jurisdicción.

2.ª Falta de personería ó capacidad legal.

3.ª Inoportunidad de la acción penal en los casos á que se refiere el artículo 15.

4.ª Litis - pendencia.

5.ª Cosa juzgada.

6.ª Amnistía ó indulto.

7.ª Prescripción de la acción ó de la pena.

ARTÍCULO 321

Las excepciones indicadas en el artículo anterior deben proponerse en el término de tres días perentorios, á contar desde la notificación del traslado de la acusación.

ARTÍCULO 322

Pasado el término indicado en el artículo anterior no podrán oponerse las excepciones enunciadas bajo los números 1 á 4 del artículo 320.

Pero las enunciadas bajo los números 5 á 7 podrán oponerse como perentorias al contestarse la acusación.

ARTÍCULO 323

El escrito de oposición de excepciones deberá acompañarse con los documentos justificativos de los hechos en que se funden. Si no estuvieren á disposición del procesado, habrá de designarse, clara y determinadamente, el archivo, oficina ó lugar donde se encuentren, salvo que se manifieste ignorar por el momento estos antecedentes y se ofrezca producirlos durante el término de prueba.

ARTÍCULO 324

Opuestas las excepciones sin presentarse los documentos justificativos, ó sin hacerse la designación ó manifestación anteriormente expresadas, no podrá más tarde admitirse documento alguno que no fuere de fecha posterior.

ARTÍCULO 325

Del escrito en que se propongan excepciones previas se correrá traslado al Ministerio Público ó querellante particular, quien deberá expedirse dentro de tres días.

ARTÍCULO 326

Si las excepciones opuestas dieren sólo lugar á una cuestión de derecho, el Juez, sin otra tramitación, resolverá lo que legalmente corresponda.

Art. 323. Cód. Arg., art. 446.
Art. 325. Idem, ídem, ídem, 448.
Art. 326. Idem, ídem, ídem, 449.

ARTÍCULO 327

En el caso de que esas excepciones se funden en hechos que no estén justificados en el proceso, se recibirá el incidente á prueba por el término de ocho días.

ARTÍCULO 328

Vencido el término de prueba, el Juez mandará agregar al proceso la que se hubiere producido, previo certificado del Actuario, y convocará á las partes á una audiencia verbal.

ARTÍCULO 329

Realizada ésta con los que concurrieren, aun cuando fuere sólo uno de los interesados, se harán constar sus exposiciones ó alegatos en acta levantada por el Actuario y firmada por el Juez y los concurrentes.

En seguida se pondrá la causa al despacho y el Juez resolverá el incidente dentro de los tres días siguientes al de la vista.

ARTÍCULO 330

Si una de las excepciones fuere la de declinatoria de jurisdicción, el Juez la resolverá antes que las demás.

En caso de declararse competente resolverá al mismo tiempo las demás excepciones.

Si se considerase incompetente mandará remitir el proceso al Juez que corresponda, y se abstendrá de resolver sobre las otras.

ARTÍCULO 331

Cuando se juzgare procedente cualquiera de las excepciones enunciadas bajo los números 5 á 7 del artículo 320, mandará el Juez que se archive el proceso, se ponga en libertad al procesado

Art. 329. Cód. Arg., art. 452.
Art. 330. Idem, ídem, ídem, 453

ó procesados ó se chancelen las cauciones prestadas, y se levanten los embargos trabados.

ARTÍCULO 332

El auto que resuelva el artículo será apelable en relación dentro del término de tres días.

ARTÍCULO 333

El procesado al contestar directamente la acusación podrá reproducir como medios de defensa las excepciones contenidas en los números 5 á 7 del artículo 320, que hubieren sido desestimadas como cuestiones previas.

ARTÍCULO 334

Ejecutoriado el auto que no hubiere hecho lugar á la articulación promovida, el acusado evacuará derechamente el traslado de la acusación, dentro del término de cinco días.

TÍTULO III

De la preparación de la prueba

ARTÍCULO 335

Todas las pruebas deben ser presentadas en el juicio oral.

Pero las que no pudieren producirse en ese acto, podrán prepararse ó diligenciarse durante el intervalo de tiempo que medie hasta la celebración del juicio oral, presentándose en éste el resultado de ellas.

Las pruebas así diligenciadas se reservarán en la oficina del Juzgado, sin comunicarse á las partes hasta el momento del juicio.

ARTÍCULO 336

Las partes deben expresar por escrito los hechos ó circunstancias que se proponen probar, y las pruebas de que intenten valerse, designando los nombres y domicilio de los testigos, y proponiendo los peritos, en el caso de que haya lugar á su nombramiento.

ARTÍCULO 337

Los testigos que, con arreglo á lo dispuesto por el artículo 186, puedan ser obligados á comparecer en la audiencia, serán citados con la anticipación necesaria, bajo apercibimiento de la pena legal.

Los que no se hallen en tal caso serán examinados por medio de exhorto ó despacho, si voluntariamente no se prestasen á concurrir á la audiencia, al tenor de los interrogatorios que las partes presenten.

ARTÍCULO 338

Los peritos serán igualmente citados para que concurran á la audiencia, debiendo antes facilitárseles los objetos y datos necesarios para el dictamen ó informe que deban expedir.

ARTÍCULO 339

Cada parte nombrará su perito, cuando corresponda, y el Juez designará un tercero para el caso de discordia.

ARTÍCULO 340

Todas las disposiciones contenidas en los capítulos 5.°, 6.°, 7.° y 8.° del Título 3.° del Libro 2.°, son aplicables á la prueba del juicio plenario, en cuanto no se opongan á las disposiciones especiales de este Libro.

ARTÍCULO 341

La expedición de testimonios de documentos públicos ó su confrontación cuando proceda, se pedirá por la parte á quien interese, durante el intervalo de tiempo á que hace referencia el artículo 335.

ARTÍCULO 342

Si se considerase útil la inspección ocular del Juez, se solicitará también dentro del mismo intervalo de tiempo, y se practicará, reservándose la constancia de su resultado para el momento del juicio oral.

ARTÍCULO 343

Cuando alguna de las partes se proponga tachar testigos para destruir ó debilitar la fuerza de su testimonio, indicará los nombres de ellos, la causa de la tacha y los nombres y domicilio de los testigos que haya de presentar para justificarla.

ARTÍCULO 344

El Juez proveerá todos los escritos de prueba dentro del perentorio término de 24 horas, y los autos se notificarán á las partes en el día.

ARTÍCULO 345

Todas las resoluciones del Juez sobre prueba se ejecutarán con la menor dilación posible.

Cualquier demora injustificada de un funcionario público en el diligenciamiento de una prueba dará derecho á la parte perjudicada para responsabilizarlo civilmente, sin perjuicio de la corrección que corresponda.

ARTÍCULO 346

Los autos que admitan la prueba solicitada por una de las partes son inapelables.

Pero los que la rechacen serán apelables, en relación, y en el término de tres días.

TÍTULO IV

Del juicio oral en general

ARTÍCULO 347

Todos los procesos en que el Ministerio Público, al formular su acusación, solicite la aplicación de la pena de muerte ó la de penitenciaría por más de cuatro años, serán vistos en juicio oral por el Juez de Derecho á quien corresponda el conocimiento de los mismos, con arreglo á lo dispuesto por los artículos 18 y 19, acompañado por cuatro jurados, en la forma que se establecerá en el título respectivo de este libro.

Los demás procesos serán vistos por el Juez de Derecho, en juicio oral también, pero sin el concurso de jurados.

ARTÍCULO 348

El juicio oral será público.

Sin embargo, el Juez podrá ordenar que tenga lugar á puerta cerrada, cuando así lo exijan razones de moralidad ó de orden público.

ARTÍCULO 349

La presencia del agente del Ministerio Público ó del querellante, y del acusado y su defensor es indispensable.

ARTÍCULO 350

El agente del Ministerio Público ó el querellante, y el defensor del reo sólo podrán excusarse de asistir al juicio oral, por enfermedad, duelo reciente ú otro motivo justificado.

El reo estará también excusado en los mismos casos; pero, cuando el Juez no estime fundado el motivo alegado, podrá compelerlo por la fuerza pública á asistir al acto.

ARTÍCULO 351

En el caso de impedimento justificado del Agente Fiscal, del querellante, del reo ó de su defensor, el Juez suspenderá el acto hasta que desaparezca el impedimento.

ARTÍCULO 352

El procesado comparecerá al juicio, libre y suelto, acompañado solamente por agentes de la fuerza pública, cuando se halle preso, á fin de evitar su fuga.

ARTÍCULO 353

Los testigos que puedan ser obligados á comparecer ante el Juez según lo dispuesto por el artículo 186, deberán concurrir á la audiencia á fin de prestar sus declaraciones, salvo el caso de impedimento justificado, á juicio del Juez.

Alegado éste, si las declaraciones del testigo tuvieran importancia, el Juez podrá suspender la audiencia. Pero, si el motivo aducido para excusar la inasistencia, no se reputare bastante, el Juez podrá intimar al testigo la comparecencia bajo apercibimiento de multa, y en caso necesario, deberá hacerlo conducir por la fuerza pública á prestar sus declaraciones.

ARTÍCULO 354

La disposición del artículo anterior es aplicable á los peritos.

ARTÍCULO 355

Los testigos que hubieren de declarar en el juicio oral permanecerán hasta que sean llamados á prestar sus declaraciones en locales á propósito, sin comunicarse con los que ya hubieren declarado ó tuvieran que declarar, ni con otras personas.

ARTÍCULO 356

El Juez mandará que los testigos entren á declarar uno á uno, en el orden en que hubieren sido designados por las partes.

El Juez, después de hacerles prestar el juramento de derecho, y de interrogarlos sobre las generales de ley, los examinará al tenor de los interrogatorios que formulare la parte que los hubiere presentado.

En seguida, la otra parte podrá dirigirle, las preguntas ó repreguntas que considere oportunas.

ARTÍCULO 357

El Juez vigilará el interrogatorio de los testigos y protegerá á éstos contra toda pregunta confusa ó capciosa. Tendrá derecho á dirigir preguntas por su parte, ya durante, ya después del interrogatorio.

ARTÍCULO 358

Cuando la declaración de un testigo en el juicio oral no sea conforme en lo sustancial con la prestada en el sumario, podrá pedirse la lectura de ésta por cualquiera de las partes.

Después de leída, el Juez invitará al testigo á que explique la diferencia ó contradicción que entre sus declaraciones se haya observado.

ARTÍCULO 359

Cuando un testigo no hubiere comparecido por imposibilidad, y el Juez considerare de importancia su declaración para el éxito del juicio, podrá constituirse á la residencia del mismo, si fuere en el lugar, para que las partes puedan hacerle las preguntas ó repreguntas que crean útiles.

De todo se pondrá constancia en autos.

Art. 357. Cód. Suizo, art. 72.
Art. 358. Ley de Enj. Criminal de España, art. 714.
Art. 359. Ley de Enj. Criminal de España, art. 718.

ARTÍCULO 360

Los Agentes del Ministerio Público ó el querellante podrán, cuando lo juzguen necesario, interrogar al acusado ó acusados.

Podrán asimismo formularles cargos y reconvenciones por las contradicciones que resultaren entre sus declaraciones y las resultancias del proceso, á fin de que las expliquen ó levanten.

No estará obligado el reo á contestar á los cargos ó recriminaciones que no estén concebidas con toda claridad ó que no resulten del sumario ó de sus contestaciones. — Al efecto, antes de contestar, podrán pedir que se lean las diligencias del proceso en la parte necesaria.

Es aplicable á los interrogatorios del procesado lo dispuesto por el artículo 357.

ARTÍCULO 361

Siendo varios los acusados podrá el Juez, á instancia del Ministerio Público ó del querellante, ordenar que mientras uno de los acusados contesta al interrogatorio, el otro ú otros acusados sean alejados del salón de la audiencia.

ARTÍCULO 362

Si el acusado rehusase responder á todas ó á algunas de las preguntas, no deberá ejercerse violencia contra él.

ARTÍCULO 363

No podrán practicarse más diligencias de prueba durante el juicio oral que las propuestas por las partes, ni ser examinados otros testigos que los comprendidos en las listas respectivas, presentadas de antemano, durante la época de la preparación de la prueba.

Art. 362. Cód. Suizo, art. 85.
Art. 363. Ley de Enj. Crim. de Esp. de 1873, art. 639.

ARTÍCULO 364

Se exceptúan de lo dispuesto en el artículo anterior:

1.° Los careos de testigos entre sí ó con el procesado, que el Juez acordare de oficio, ó á petición de parte.

2.° Las diligencias de prueba no propuestas por ninguna de las partes, que el Juez considere necesarias para la comprobación de cualquiera de los hechos que hayan sido mencionados en los escritos de acusación y defensa.

3.° Las diligencias de prueba de cualquier clase que ofreciesen las partes para comprobar en el acto mismo cualquier circunstancia que pueda influir en el valor probatorio de la declaración de un testigo, si el Juez las considerase admisibles.

ARTÍCULO 365

A petición de cualquiera de las partes podrán leerse las diligencias ó pruebas del sumario que se estimen útiles.

ARTÍCULO 366

El Juez dirigirá los debates, cuidando de impedir las discusiones impertinentes y que no conduzcan al esclarecimiento de la verdad, sin coartar por esto á los defensores la libertad necesaria para la defensa.

ARTÍCULO 367

El Juez tendrá todas las facultades necesarias para conservar ó restablecer el orden en las audiencias y mantener el respeto debido á las autoridades judiciales, pudiendo corregir en el acto con multas de 5 á 20 pesos, las infracciones que no tengan por la ley señalada una represión especial.

Podrá llamar al orden á todas las personas que lo alteren y hacerlas salir del local, si lo considera oportuno, sin perjuicio de la multa á que se refiere el inciso anterior.

Art. 364. Ley de Enj. Crim. de Esp., art. 640.
Art. 366. Idem, ídem, ídem, art. 683.
Art. 367. Idem, ídem, ídem, 684.

ARTÍCULO 368

Cuando el acusado altere el orden con una conducta inconveniente y persista en ella, á pesar de las advertencias que se le dirijan, el Juez podrá decidir que sea expulsado por cierto tiempo ó por toda la duración de las sesiones, continuando éstas en su ausencia con su defensor.

ARTÍCULO 369

Los defensores de los reos, y el querellante, su procurador ó abogado, serán penados, en el caso de desacato, en los términos prevenidos por el Código de Procedimiento Civil (art. 152).

En caso de que la pena resultare ineficaz, podrá hacérseles salir del local del juicio.

ARTÍCULO 370

Los juicios orales deben empezar á tiempo de poderse terminar en el día; pero, si fuere necesario, podrán suspenderse las sesiones de un día para otro y continuarse durante varios días, según la extensión de las pruebas é importancia de los debates.

ARTÍCULO 371

El actuario extenderá acta de cada sesión, en la que hará constar:

1.º El día, mes, año y lugar.

2.º La hora en que empiece y termine la audiencia.

3.º Los nombres y apellidos de los Jueces, funcionarios del Ministerio Público, y demás partes que hayan asistido al acto y de sus defensores.

4.º Una sucinta exposición de lo ocurrido en cada sesión, desde su apertura hasta su clausura.

5.º Un extracto de las declaraciones prestadas por el procesado, los testigos y peritos.

Art. 368. Ley de Enj. Crim. de Esp., art. 687.

6.° Las conclusiones del Ministerio Público, del querellante en su caso, y de los defensores de los encausados. Si las partes llevaren escritas sus exposiciones ó alegatos, se agregarán al proceso.

7.° Los incidentes surgidos y las resoluciones dictadas á su respecto.

8.° La enunciación especial de cualquier hecho, circunstancia ó declaración que se mandare hacer constar á petición de cualquiera de las partes.

El acta será firmada por el Juez y el actuario, después de leída en presencia de las partes.

TÍTULO V

Del juicio oral ante el Juez de Derecho

ARTÍCULO 372

En el día señalado para dar principio á las sesiones se colocarán en el local de la audiencia, las piezas de convicción que se hubieren recogido, y el Juez en el momento oportuno, declarará abierta la sesión.

En seguida se mandará leer los escritos de acusación y de defensa, los de prueba presentados por ambas partes, y las pruebas que hubieren sido diligenciadas de antemano.

Acto continuo se pasará á la práctica de las diligencias de prueba, empezando por la ofrecida por el Ministerio Público ó querellante, y siguiendo por la del acusado.

Las pruebas de cada parte se practicarán según el orden en que hubiesen sido propuestas en el escrito correspondiente.

ARTÍCULO 373

Practicadas las diligencias de prueba, el Juez concederá la palabra al Agente del Ministerio Público, ó querellante particular en su caso, para sostener su acusación, y después al defensor del acusado para sostener su defensa.

Art. 373. Ley de Enj. Crim. de Esp., art. 644.

ARTÍCULO 374

Las partes podrán modificar en sus informes las conclusiones que hubieren establecido en sus escritos de acusación y defensa.

ARTÍCULO 375

No se permitirá replicar, pero sí rectificar errores de hecho.

En el caso, sin embargo, de que se modifiquen las conclusiones del escrito de defensa, el Ministerio Público ó el querellante, tendrá derecho á usar una segunda vez de la palabra.

ARTÍCULO 376

Terminados los alegatos ó informes de las partes, el Juez preguntará al procesado ó procesados, si tienen algo que manifestar.

Al que contestare afirmativamente se le concederá la palabra.

El Juez cuidará de que el procesado al usarla no ofenda la moral ni falte al respeto debido á la autoridad judicial.

ARTÍCULO 377

El Juez, después de apreciar según su conciencia las pruebas producidas en el juicio, y las razones expuestas por las partes, dictará sentencia dentro del perentorio término de cinco días.

ARTÍCULO 378

La sentencia se dictará con sujeción á las siguientes reglas:

1.ª Se principiará expresando el lugar y fecha en que se dictare el fallo, los hechos que hubieren dado mérito á la formación de la causa, el nombre y apellido del acusador, del procesado ó procesados, el estado, nacionalidad, edad, domicilio, oficio ó profesión

Art. 374. Ley de Enj. Crim. de Esp., art. 648.
Art. 376. Ídem, ídem, ídem, art. 651.
Art. 378. Proy. Cód. Prov. de Buenos Aires, art. 560.

y todas las demás circunstancias con que éstos hubieren figurado en la causa.

2.ª Se consignarán los hechos que se juzguen probados y que estuvieren relacionados con el punto ó puntos que debe abrazar el fallo, por medio de resultandos convenientemente separados y numerados.

3.ª Se expresarán las conclusiones definitivas de la acusación y de la defensa.

4.ª Se consignará en párrafos, también numerados, que empezarán con la palabra considerando:

a) Los fundamentos de la calificación legal de los hechos que se estimen probados.

b) Los fundamentos de la calificación legal de la participación que en los referidos hechos hubiere tenido cada uno de los reos.

c) Los fundamentos de la calificación legal de las circunstancias eximentes, atenuantes ó agravantes de responsabilidad criminal, en el caso de que hubieren concurrido.

d) Los fundamentos de la calificación legal de los hechos que se consideren probados con relación á la responsabilidad civil en que hubieren incurrido los procesados, en caso de que hubiere sido materia del juicio.

5.ª En seguida se citarán las disposiciones legales que se consideren aplicables, y se pronunciará por último el fallo, condenando ó absolviendo al procesado ó procesados por el delito ó delitos juzgados, fijando en el primer caso la pena é indemnizaciones pecuniarias que correspondan y mandando en el segundo poner en libertad al reo ó reos, ó cancelar las cauciones y levantar los embargos trabados.

TÍTULO VI

Del jurado

CAPÍTULO I

De la formación de las listas de jurados

ARTÍCULO 379

Las Juntas E. Administrativas formarán cada dos años las listas de jurados para sus respectivos Departamentos, con indicación de nombres, apellidos y domicilios.

En el Departamento de Montevideo la lista será de doscientas cincuenta personas.

En los demás Departamentos será de cien á ciento cincuenta personas.

ARTÍCULO 380

Una vez formadas las listas se mandarán publicar en los diarios locales, y se comunicarán en el Departamento de Montevideo al Superior Tribunal en lo Criminal, y en los otros Departamentos á los Jueces D. del Crimen.

El Superior Tribunal pasará copia autorizada de la lista que se le remita, á los Jueces superiores y Jueces Departamentales del Crimen de Montevideo.

ARTÍCULO 381

Los jurados serán elegidos por las Juntas entre las personas de mayor instrucción y mejor reputación, domiciliadas en la ciudad ó villa en que tengan su asiento los Jueces encargados de la justicia penal.

ARTÍCULO 382

Para ser elegido jurado no es indispensable la calidad de ciudadano natural, ni la de ciudadano legal, con carta de naturalización. Los extranjeros que reunan las condiciones establecidas por el artículo 8.° de la Constitución, pueden también ser nombrados jurados.

ARTÍCULO 383

No tienen capacidad para ser jurados:

1.° Los menores de 25 años y mayores de 60.
2.° Las mujeres.
3.° Los impedidos física ó mentalmente.
4.° Los que se hallen procesados ó hayan sido condenados por delito común.

ARTÍCULO 384

Tampoco pueden ser nombrados jurados, por incompatibilidad de cargos:

1.° El Presidente de la República y sus Ministros.
2.° Los miembros del Poder Legislativo.
3.° Los ministros de los Tribunales, los Jueces y Fiscales.
4.° Los jefes de oficinas públicas.
5.° Los militares en servicio activo.
6.° Los ministros de los cultos.
7.° Los empleados de policía.

ARTÍCULO 385

El cargo de jurado es obligatorio.

Sólo pueden excusarse de desempeñarlo los que tengan un impedimento ó excusa legal.

ARTÍCULO 386

Pueden excusarse de ser jurados:

1.º Los que necesiten de su trabajo manual diario para atender á su subsistencia.
2.º Los que adolezcan de alguna enfermedad grave habitual.
3.º Los médicos y cirujanos.

ARTÍCULO 387

Las personas que se encuentren en algunos de los casos del artículo anterior, deben solicitar su excusación ante la Junta E. Administrativa respectiva, dentro de los 15 días siguientes á la publicación prevenida en el artículo 380.

Pasado ese término se tendrá por aceptado el nombramiento, á no ser que la causa de excusación tenga un origen posterior, en cuyo caso podrán solicitar su eliminación de la lista en cualquier tiempo.

ARTÍCULO 388

Las personas que se hallen comprendidas en alguno de los casos indicados en los artículos 383 y 384, deberán también hacer conocer su impedimento ante la Junta E. Administrativa que las haya nombrado, dentro del término señalado en el artículo 387, bajo pena de una multa de 10 pesos.

ARTÍCULO 389

Cualquier modificación que por razón de impedimento ó excusa, se haga en la lista de jurados, será comunicada por la Junta E. Administrativa, en la forma establecida por el artículo 380, indicándose los nombres de los reemplazados y reemplazantes y los domicilios de éstos.

CAPÍTULO II

De la constitución del jurado

ARTÍCULO 390

Una vez notificado el auto á que hace referencia el artículo 317, en las causas que, según lo establecido por el artículo 347, debe el Juez fallar acompañado de jurados, se fijará día y hora para el sorteo de éstos.

ARTÍCULO 391

Para la ejecución de la diligencia se citará al reo ó reos y á sus defensores, y al Agente del Ministerio Público que intervenga en la causa.

Pero el sorteo no se suspenderá por inasistencia de una de las partes ó de ambas.

ARTÍCULO 392

El sorteo se hará por medio de bolillas numeradas que correspondan á los nombres de todos los jurados comprendidos en la lista respectiva.

ARTÍCULO 393

Se sortearán siempre ocho bolillas: — las cuatro primeras que salgan corresponderán á los jurados titulares y las otras cuatro á los suplentes.

ARTÍCULO 394

El sorteo se practicará por el actuario, en presencia del Juez; y las partes, cuando se hallen presentes, tendrán el derecho de verificar la exactitud del resultado que proclame aquél.

ARTÍCULO 395

Cada una de las partes puede recusar en el acto del sorteo, sin expresar causa, hasta ocho jurados.

ARTÍCULO 396

Cuando no se haga uso del derecho de recusación en parte ó en todo, en el acto del sorteo, ó cuando se hubiere hecho uso de él, en los términos del artículo anterior, no se admitirá después ninguna recusación, sino por impedimento ó incapacidad legal (artículos 383 y 384) ó evidente y notoria parcialidad.

ARTÍCULO 397

La recusación en los casos de excepción á que se refiere el artículo anterior, sólo podrá interponerse dentro de tres días, siguientes á la notificación del sorteo.

ARTÍCULO 398

El incidente se decidirá en juicio verbal, con citación de las partes, y sin recurso alguno.

ARTÍCULO 399

Terminada la diligencia de sorteo, el Juez dispondrá que se notifique á cada una de las personas sorteadas el resultado de ella.

ARTÍCULO 400

En el caso de que alguno de los jurados tuviese motivo justificado para excusarse de intervenir en la causa, lo manifestará al Juez, por escrito, dentro de 24 horas.

Se reputan motivos justificados los que constituyen causa de impedimento ó recusación de los Jueces, en general, según el artículo 34.

El Juez, en mérito de las explicaciones y justificativos que se presenten, resolverá sobre la admisión ó rechazo de la excusación, sin recurso alguno.

ARTÍCULO 401

Dos días antes del señalado para el juicio oral se reunirán los jurados, previa citación, en el despacho del Juez, para realizar en audiencia privada, el estudio de los antecedentes de la causa.

Verificado éste, quedarán citados los jurados para concurrir al juicio oral, en el día y hora designados por el Juez.

ARTÍCULO 402

Los jurados solamente podrán excusarse de asistir á las sesiones, por justa causa, debidamente comprobada, y que deberán poner en conocimiento del Juez con 24 horas de anticipación al acto ó luego que sobrevenga la imposibilidad, si fuese después.

ARTÍCULO 403

Se consideran causas justificadas para no asistir á una sesión ó audiencia:

1.° Enfermedad grave ó que impida salir á la calle.
2.° Enfermedad grave de la esposa, hijos, padres ó parientes cercanos que habiten en el mismo hogar.
3.° Duelo reciente por muerte de alguno de los parientes indicados en el número precedente.
4.° Ausencia del lugar.

El Juez, por lo que le conste ó por los informes privados que se procure, resolverá en el día, admitiendo ó rechazando la excusación. En el primer caso ordenará el reemplazo por el suplente respectivo, en el segundo mandará prevenir al jurado que debe ocurrir á desempeñar sus funciones bajo apercibimiento de la pena legal.

ARTÍCULO 404

El jurado que dejare de asistir á una sesión ó audiencia sin causa justificada, ó que no hiciere valer la excusa legal en tiempo, será condenado á pagar una multa de 10 pesos la primera vez que incurriere en la falta, y de 20 pesos la segunda.

El Juez que por negligencia dejase de aplicar la multa, será obligado á pagarla de su propio peculio.

El Ministerio Público queda encargado de velar por el cumplimiento riguroso de esta prescripción.

ARTÍCULO 405

Para toda sesión ó audiencia serán citados siempre con intervalo de 24 horas, no sólo los jurados titulares, sino los suplentes.

Faltando alguno ó algunos de los primeros, se integrará el Tribunal hasta el número legal con los segundos, por el orden del sorteo, sin perjuicio de aplicarse á los inasistentes la pena correspondiente.

ARTÍCULO 406

En remuneración de sus servicios los jurados recibirán al terminarse cada sesión del juicio oral, un vale ó boleto de la Contaduría General, del valor de 3 pesos, firmado por el Juez y actuario de la causa.

Esos vales serán admitidos en las oficinas de Contribución Inmobiliaria y de Patentes, por el valor que representen, á cuenta de estos impuestos.

TÍTULO VII

Del juicio oral ante el jurado

ARTÍCULO 407

Llegado el día y hora señalados para el juicio oral, se instalará el Juez con los jurados en el salón de audiencia, y una vez colocadas las partes en sus respectivos lugares, se declarará abierta la sesión.

En seguida el Juez tomará juramento á los jurados en la forma siguiente:

Puestos todos de pie, el Juez pronunciará esta fórmula:

"¿Juráis que examinaréis con escrupulosa atención la causa de que vais á conocer, y que llegada la oportunidad daréis vuestro fallo, sin hacer traición á los intereses de la sociedad ni á los derechos de la inocencia y de la humanidad, según los dictados de vuestra conciencia, y con la firmeza é imparcialidad propias del hombre libre y honrado?"

Cada uno de los jurados contestará: — "Así lo juro."

ARTÍCULO 408

Terminado este acto, el Escribano actuario dará lectura de las actuaciones del sumario, de los escritos de acusación y defensa, de las pruebas preparadas de antemano con autorización judicial, y de los escritos presentados por las partes indicando las pruebas que se proponen producir durante el juicio oral.

ARTÍCULO 409

Acto continuo se procederá á recibir las pruebas ofrecidas, con sujeción á lo dispuesto en el Título IV de este Libro.

ARTÍCULO 410

El Juez y cualquiera de los jurados podrán dirigir al acusado ó acusados, lo mismo que á los testigos, todas las preguntas que estimen convenientes.

ARTÍCULO 411

Practicadas todas las pruebas, usarán de la palabra por su orden, el Ministerio Público y el defensor del acusado, para sostener sus conclusiones, observándose lo prevenido por los artículos 374 á 376.

ARTÍCULO 412

Después de esto, el Juez preguntará á los jurados si consideran necesaria alguna mayor instrucción sobre cualquiera de los puntos que sean objeto del juicio, acordando lo que reclamaren, si fuere posible.

ARTÍCULO 413

El acto será en seguida clausurado, pasando el Juez y los jurados á deliberar en sesión privada.

ARTÍCULO 414

El pronunciamiento del jurado debe recaer únicamente sobre los hechos, materia de la acusación y de la defensa. La aplicación de la ley corresponde únicamente al Juez.

ARTÍCULO 415

Los jurados y el Juez, después de un cambio de ideas sobre las resultancias del proceso, pronunciarán el veredicto, que deberá comprender en capítulos separados, sus conclusiones sobre cada uno de los hechos que hayan sido alegados y controvertidos por las partes, sobre el autor ó autores, cómplices y encubridores del delito ó delitos.

ARTÍCULO 416

Para la apreciación de la prueba no se impone ni al Juez ni á los jurados regla alguna. Sólo se exige que expresen su convicción sincera sobre la verdad de los hechos juzgados.

ARTÍCULO 417

Las declaraciones del veredicto se adoptarán por mayoría absoluta de votos, —pudiendo las personas que discordaren sobre alguna ó algunas de ellas hacer constar su disconformidad.

ARTÍCULO 418

Una vez dictado el veredicto se reabrirá la sesión pública, y el Juez mandará leerlo por el actuario.

ARTÍCULO 419

El Juez de la causa, en presencia del veredicto, dictará su sentencia dentro del perentorio término de tres días, aplicando la ley, en forma de considerandos, á cada una de las declaraciones contenidas en él, y pronunciando su fallo conforme á lo prevenido en la 5.ª regla del artículo 378.

Ley aplicable á los actos jurídicos del punto de vista del Derecho Jurisdiccional Internacional Privado.

POR EL DOCTOR DON GONZALO RAMÍREZ

I

1er sistema: Lex fori

Entre los sistemas que se distinguen por su simplicidad, ya que no por la corrección de la doctrina, figura aquel que resuelve los conflictos de las leyes promulgadas por distintas soberanías, aplicando en todos los casos al acto jurídico la ley del país en que está radicado el Tribunal que conoce del litigio.

Haciendo la crítica de este sistema, consigna Savigny las siguientes observaciones:

Crítica de Savigny

"Toda relación de derecho debe juzgarse según la ley del lugar donde esté el Tribunal, es decir, con arreglo á la ley del país á que pertenezca el Juez llamado á decidir. Este principio se aplica solamente á la colisión de los derechos de diferentes Estados y no á los derechos particulares de uno solo. Pero si se demuestra la verdad de este principio, podría también aplicarse á esta clase de colisiones. Se presenta este principio con cierta apariencia de verdad, porque se supone siempre que el legislador ejerce un dominio exclusivo en sus Estados, dentro de cuyos límites no está obligado á admitir leyes extranjeras, ó bien expresando el pensamiento bajo otra forma, que el Juez no tiene otra misión que aplicar las leyes de su país. Sería decisivo el argumento si el punto de vista dominante en los legisladores modernos, fuere el mantenimiento celoso de su propia autoridad. Pero

no es cierto que la legislación de nuestro país excluye absolutamente por su espíritu y por sus tendencias la aplicación de una ley extranjera á las relaciones jurídicas que se encuentran en contacto con diferentes derechos. Véase lo que con razón expresa sobre este punto un autor moderno: "Admitimos, dice, que la misión del Juez no sea otra que aplicar las leyes de su país; pero no debe aplicarlas sino á las personas y á los casos para los que fueron dictadas. Luego toda la dificultad consiste en saber si el legislador ha querido que sus leyes fueran aplicables á relaciones de derecho equívocas en sí mismas y que den lugar á una colisión de derechos locales.

"Si se examina ahora, sin prevenciones, la cuestión propuesta, habremos de convencernos de que el punto de vista dominante de la legislación y de la práctica moderna no es en modo alguno el celoso mantenimiento de su autoridad exclusiva, sino que por el contrario, existe una tendencia á una comunidad verdadera de derecho, es decir, á juzgar los casos de colisión según la naturaleza íntima y las necesidades de cada relación de derecho, sin tener en cuenta los límites de los diferentes Estados y de sus leyes.

"Si, pues, reconocemos que la legislación y la práctica modernas tienden por sus desenvolvimientos á una mutua aproximación, no podremos admitir que deba un Juez sentenciar según las leyes de su país, siempre que se le presente un caso de colisión. Semejante regla sería un obstáculo para el acuerdo sobre la decisión de los casos de colisión en los diferentes Estados, acuerdo tan apetecible y que puede en parte realizarse. Por de contado, en la hipótesis de una ley común á todos los Estados sobre la colisión de los derechos locales, no podría ser admitida esta regla. He aquí otra objeción grave. En muchos casos de colisión, los Tribunales de diferentes lugares son igualmente competentes y puede el demandante elegir el que más le plazca. De aquí resultaría que el derecho local aplicable á cada negocio dependería, no solamente de circunstancias puramente accidentales, sino también de la voluntad arbitraria de una sola de las partes. Ahora bien, un principio cuya aplicación produce semejantes consecuencias no puede ser aceptado como verdadero."

Concluye Savigny presentando este caso de excepción.—El Juez debe siempre aplicar el derecho de su país cuando más que del fondo del derecho, se trata de su persecución ante los Tribunales, comprendiendo en ella no sólo las formas y las reglas del pro-

cedimiento propiamente dicho, sino también una parte de las reglas de derecho sobre las acciones. Pero como aquí la línea de separación es frecuentemente muy difícil de fijar, debe usarse de las mayores precauciones, y no perder nunca de vista la naturaleza verdadera y el destino de las diversas instituciones de derecho.— Más de una regla que parece pertenecer al procedimiento, afecta realmente á la misma relación de derecho.

El Dr. D. Amancio Alcorta consigna análogas observaciones sobre la misma doctrina. " El sistema, dice, se formula en la siguiente regla general: *Toda relación de derecho debe juzgarse según la ley del país á que pertenece el Juez llamado á pronunciarse sobre ella.* Se funda la solución en el principio general que sirve al mismo Zachariæ para establecer el fundamento del Derecho Internacional Privado. No pudiendo tener aplicación la ley fuera del territorio para que ha sido dictada, y debiendo aplicar cada Juez la que le ha impuesto el legislador, claro es que todo conflicto está resuelto de antemano, ó más propiamente, todo conflicto desaparece con la adopción de la regla. "

A nuestro juicio la aplicación de la ley *fori* no suprime por completo la materia del Derecho Internacional Privado, sino que la reduce á puras cuestiones de Derecho Procesal Internacional.

Es de bien fácil refutación el principio que establece que la aplicación de una ley extranjera por los Tribunales nacionales importa un ataque á la independencia del país que tolera su aplicación. La aplicación de la ley extranjera no se impone por el Estado ó Nación que la ha promulgado. Es la Nación en cuyo territorio se aplica, la que decide libremente su aplicabilidad. Acepta la ley extranjera porque dadas las condiciones en que se ha producido la relación jurídica sobre que hay que resolver, esa ley traduce mejor las verdaderas conveniencias del país que la aplica y los preceptos de justicia que sirven de base á sus instituciones.

La necesidad de conocer la ley que deba regir un acto jurídico no se hace sentir únicamente en el momento en que se origina una cuestión judicial sobre cualquiera de las relaciones que ha producido; por el contrario, los litigantes van al juicio reclamando respectivamente el reconocimiento de derechos que ya se suponen legítimamente adquiridos. Es en el momento en que se produce la adquisición de esos derechos, que los que intervienen como partes interesadas necesitan averiguar qué leyes los rigen, á fin

de saber si realizan un acto válido, y dada su validez, cuáles son en toda su amplitud las responsabilidades que han contraído y los derechos de que entran en posesión. En el momento en que el contrato se verifica no tienen porqué suponer los contrayentes que el acto jurídico que realizan va á dar lugar á cuestiones judiciales; tan no suponen eso, que si lo supiesen, es presumible, racionalmente, que hubiesen desistido de llevar á efecto la convención.

Entretanto, si se estableciese como regla dirigente de la materia del Derecho Internacional Privado, que la ley aplicable á toda relación de derecho, del punto de vista internacional, es la del país del Tribunal que fuese competente para juzgar las cuestiones judiciales que surgieren, todos aquellos que celebran una convención tendrían la necesidad de suponer en el acto de la celebración, que la cuestión judicial puede surgir, á fin de averiguar cuál es el Tribunal que debiera decidirla, único modo de estar ciertos de la verdadera ley á que deben ajustar sus actos, si quieren celebrar convenciones válidas y con responsabilidades bien definidas de parte á parte.

Con semejante doctrina no habría además derechos legítimamente adquiridos que no estuviesen expuestos á perder toda su eficacia, desde que la ley que los rigiese tendría que ser tan mudable como puede serlo la jurisdicción de los Tribunales, del punto de vista de las relaciones de carácter internacional.

Un ejemplo entre muchos otros que pudieran presentarse, pondrá en evidencia la verdad de nuestras afirmaciones. Es principio inconcuso en materia procesal internacional, que las acciones reales deben deducirse ante los Tribunales del lugar donde están situados los bienes sobre que recae esa clase de acciones, y que las acciones personales pueden deducirse entre otros fueros, ante el del domicilio que tenga el demandado en el acto de iniciarse el juicio. Supóngase el caso de un contrato de compraventa de un bien mueble. Quieren los contrayentes, como es de suponerse, saber en el acto de celebrarlo cuál es la ley que lo rige, y tendrían para ello según el sistema cuya crítica hacemos, que averiguar qué Tribunal conocería del litigio en el caso que surgieren cuestiones que se relacionasen con el contrato. Pero he aquí que como los bienes muebles, precisamente por tener ese carácter, carecen de ubicación fija, mal pueden averiguar cuál ha de ser el Tribunal que debe conocer del presunto pleito, desde que la acción

real que surja del contrato debe ser deducida ante los jueces del lugar donde existe la cosa litigiosa y no es posible saber de antemano dónde estará el bien objeto de la compraventa en la época en que se deduzca el juicio. Pero no es sólo tratándose de bienes muebles que pueden surgir dificultades tan insalvables en el sistema que hace regir los actos jurídicos por la ley del lugar en que radica el juicio. Aun tratándose de la compraventa de bienes raíces puede presentarse la misma dificultad. Un contrato de compraventa de un bien raíz puede dar lugar á toda clase de acciones, pues que, como consecuencia del mismo, pueden ventilarse acciones que nada tengan que ver con el dominio de la cosa, y sí únicamente con el pago del precio de venta ó la efectividad de cláusulas penales que sólo den lugar al ejercicio de acciones personales. Esta clase de acciones pueden también ser deducidas ante el domicilio que tenga el demandado en la época en que él inició el juicio, y en su consecuencia tampoco podrían los contrayentes, según el sistema que examinamos, saber en el acto de celebrar el contrato cuál es la ley que las rige, porque es completamente eventual la radicación del juicio en tal ó cual punto. En resumen, todo esto nos demuestra con plena evidencia que lejos de determinarse la ley aplicable al acto jurídico por la sede del Tribunal que debe juzgar de los litigios que se produzcan, está ya sometido á una ley determinada antes de saberse si surgirá ó no juicio entre los contrayentes, y cuando en todo caso sólo puede preverse dentro de los límites de lo posible, si ha de ser el Tribunal de éste ó aquel Estado quien deba tramitarlo y fallarlo en definitiva.

¿Cuál será, pues, la ley aplicable á todo acto jurídico del punto de vista de las relaciones internacionales, ya que evidentemente la sede del Tribunal que juzga no la indica en manera alguna?

II

Según Weis, la solución racional de esta cuestión depende de las bases sobre las cuales se haga reposar la soberanía de la ley. Estas bases son, por una parte, el territorio en que se ejerce el dominio eminente del Estado, y por la otra, ciertos vínculos per-

sonales que reunen bajo una misma autoridad un mayor ó menor número de individuos. La ley tiene, pues, agrega el mismo autor, dos soberanías diferentes: una soberanía territorial y una soberanía personal: una gobierna el suelo, la otra gobierna á las personas. Cuando estas dos soberanías están en lucha sobre un territorio, á propósito de un interés privado, solamente entonces hay conflicto de leyes y según se haga preponderar una ú otra, se dirá que la legislación que prima es territorial ó es personal. Territorialidad y personalidad, concluye Weis, tal es el punto de partida de todos los sistemas que han sido propuestos por los autores con el objeto de determinar qué ley debe regir una determinada relación de derecho.

No desconocemos que la soberanía asume unas veces carácter personal y otras se presenta de naturaleza exclusivamente territorial, pero del punto de vista de las relaciones internacionales que afectan á los derechos de carácter privado, ó mejor dicho, *humano*, la soberanía es siempre territorial; el conflicto se produce, no entre la soberanía personal de un Estado y la soberanía territorial de otro, sino entre dos soberanías territoriales.

Sintetizando esa doctrina, abrimos nuestro Proyecto de Código de Derecho Internacional Privado con esta regla, que consideramos como la consagración de un principio destinado á colocar á esa rama del derecho en la categoría de las ciencias de inmediata aplicación práctica.

" El Derecho Internacional Privado no reconoce diferencias entre nacionales y extranjeros y resuelve los conflictos que ocurren con motivo de la colisión de las leyes de diversos países, sin tener para nada en cuenta la nacionalidad ó el vínculo de la ciudadanía. "

En los Tratados de Derecho Civil, Mercantil y Procesal Internacional no se encuentra disposición alguna formulada en ese sentido, pero de hecho se han resuelto todos los casos de colisión de las leyes de los diversos Estados contratantes, sin tenerse jamás en cuenta la circunstancia de haber concurrido al acto jurídico personas de ésta ó aquella nacionalidad. Esa condenación implícita tiene igual valor que si fuese expresa, pues que conduce á los mismos resultados prácticos; pero si alguna duda pudiese alegarse á ese respecto en el sentido de interpretar el espíritu que ha presidido á la confección de todos y cada uno de los Tratados que ha sancionado el Congreso de Montevideo, nos bastaría para desva-

necerla, llamar la atención sobre lo que al respecto se estipuló en el protocolo adicional que contiene precisamente la determinación de las reglas generales para la aplicación de las leyes de un Estado por los Tribunales de otro en los casos que determinan los Tratados. En ese protocolo se consigna como principio dirigente en la materia, que las leyes de los Estados contratantes serán aplicadas en los casos ocurrentes, ya sean nacionales ó extranjeras las personas interesadas en la relación jurídica de que se trate.

La ley tiene, en efecto, como dice Weis, una soberanía que es territorial y otra que reviste puramente un carácter personal, pero no es cierto que tal clasificación tenga influencia de ninguna especie respecto de los derechos de carácter privado. Cuando se establece por los tratadistas partidarios de la doctrina de la nacionalidad, que el derecho que pertenece á un Estado de dar leyes á sus nacionales, no reconoce fronteras, se padece una lamentable confusión de ideas, que tiene por causa el olvido de la diferencia radical que existe entre los derechos políticos y los derechos civiles. El derecho que tienen los Estados de promulgar leyes de carácter puramente civil dentro de sus respectivos territorios, no se hace efectivo únicamente sobre sus ciudadanos, sino que alcanza á todos los habitantes sin distinción de nacionalidades. Nacionales y extranjeros tienen idénticos derechos civiles, y en su consecuencia es lógicamente justo que el Estado moderno que reconoce esa comunidad sin restricción de ningún género, tenga la facultad de legislar sobre esos derechos, sin tener para nada en cuenta la nacionalidad ó el vínculo de la ciudadanía. Ese vínculo sólo determina la adquisición de los derechos de carácter político y las obligaciones correlativas; esos derechos y obligaciones no son comunes á ciudadanos y extranjeros, y porque no lo son, porque son patrimonio exclusivo de los ciudadanos, las leyes de carácter político sólo se dictan para los últimos y no obligan á aquellos que son considerados como extranjeros y no están ppr esa razón incorporados á la sociedad política.

Los mismos tratadistas que hacen regir los derechos civiles del extranjero por su ley nacional, se encargan de evidenciar el anacronismo en que incurren, cuando como última razón recuerdan que su sistema tiene en su apoyo la imponente autoridad de la tradición romana.

Fiore, después de establecer que el sistema que admite la prefe-

rencia de la ley nacional es el más conforme á los principios racionales, agrega en el sentido que indicamos las siguientes consideraciones: "Encontramos oportuno hacer notar que algunos principios del Derecho Romano, los que se relacionan indirectamente con la cuestión de que nos ocupamos, confirman nuestra opinión.

"Según una regla de derecho sancionada por un Senado-Consulto del tiempo de Adriano, el niño nacido de un matrimonio contraído según las leyes y costumbres de los extranjeros, seguía la condición del padre, cuando en la época del nacimiento sólo la madre y no el padre había obtenido el derecho de ciudadano romano.

"Aquellos que no eran ni ciudadanos ni latinos, sino solamente *peregrini,* no podían hacer un testamento válido en Roma, ni como ciudadanos romanos, porque no tenían el título, ni como *peregrini,* porque no eran ciudadanos de ninguna ciudad. Luego si pertenecían á una ciudad determinada y las leyes de su país reconocían el derecho de testar y demás reglas especiales para el ejercicio de tal derecho, podían hacer en Roma un testamento válido según las leyes de su patria. De los textos citados se puede concluir que el derecho de ciudadano en una ciudad, determinaba para cada individuo el derecho local, al que estaba personalmente subordinado, y según el cual debía ser juzgado.

"Es notable que pudiendo un individuo pertenecer á una ciudad por el nacimiento ó por el domicilio, cuando se quería determinar el derecho de ciudad que le era aplicable, se prefería el derecho de ciudad que le pertenecía por el nacimiento á aquel que le pertenecía por el domicilio. Tengo por incontestable, dice Savigny después de prolijas y sabias investigaciones, que cuando un individuo tenía el derecho de ciudadanía y el domicilio en diversa ciudad, las leyes locales á que estaba sujeto se determinaban por la nacionalidad y no por el domicilio. El único caso en que, según Savigny, se aplicaban las leyes del lugar del domicilio, era cuando el individuo no tenía el derecho de ciudadanía en ninguna ciudad. De todo ésto concluimos que, aun cuando las decisiones de los jurisconsultos romanos son incompletas, *la teoría moderna que da tanta importancia á las leyes de la patria de cada uno, tiene mucha analogía con la del derecho romano.* Tanto más, cuanto que los romanos no entendían por lugar de nacimiento aquel en que el niño nacía maternalmente."

Extraña ofuscación la que padece un jurisconsulto tan eminente como Fiore. Precisamente esa analogía que hace notar entre la teoría moderna de la nacionalidad y la teoría del derecho de ciudad de los romanos, pone en evidencia que la doctrina que califica de moderna no sólo es vieja, lo que por sí mismo no amenguaría su mérito, sino que responde á una organización social y política que nada tiene de común con aquella en que se mueven y agitan las sociedades de nuestros días. La subordinación del hombre al ciudadano, vale decir, de los derechos de carácter privado á los derechos de carácter político, ha hecho ya su época. Para tener derechos privados ó de carácter civil en un determinado Estado, no es necesario ser ciudadano del mismo, mientras que en la organización social y política de la ciudad romana, los derechos civiles eran un privilegio exclusivo de los ciudadanos romanos. Como lo observa Savigny y lo recuerda el mismo Fiore, los que no eran ciudadanos de alguna ciudad carecían entre otros derechos del derecho de testar. El que no era ciudadano romano, pero tenía la ciudadanía en otra ciudad, era capaz de derechos civiles, pero con arreglo á las leyes de la ciudad á que pertenecía, y esto tenía que ser así necesariamente, porque el ciudadano absorbía por completo al hombre y no podía éste tener derechos civiles si no empezaba por exhibir el título de ciudadano. Ese título le daba los derechos civiles, pero por eso mismo su ley nacional regía la existencia y ejercicio de sus derechos de carácter privado.

La comunidad de derechos entre nacionales y extranjeros y la completa independencia que existe del punto de vista de la organización de las sociedades modernas entre los derechos del hombre y los derechos del ciudadano, entre el derecho privado y el derecho político, pone bien de manifiesto que es esa misma analogía entre el concepto de la nacionalidad, tal como lo entiende la escuela italiana, y la teoría del derecho de ciudad como fundamento de la organización política y social del mundo antiguo, la que denuncia el vicio de la doctrina que se presenta como la última evolución que ha hecho el progreso de las ideas en el Derecho Internacional Privado.

III

El Título III de nuestro proyecto de Código de Derecho Internacional Privado consignó los principios dirigentes en la materia y lo hace en los siguientes términos:

ARTÍCULO 6.º

Los contratos se rigen, cualquiera que sea el lugar en que se celebren, por la ley á la cual declaran los contrayentes someterse, siempre que la relación jurídica comprometida en el acto sea de libre contratación.

ARTÍCULO 7.º

A falta de una declaración expresa se presume que los contrayentes se han sometido á la ley del país en que deben cumplirse las obligaciones contraídas.

Así las donaciones, la compraventa, el arrendamiento, el depósito, el comodato, los contratos de prenda, hipoteca, censo y anticresis, se rigen por las leyes del país en que radican los bienes de especie cierta y determinada á que los contratos se refieren.

ARTÍCULO 8.º

Cuando las obligaciones que proceden de un contrato de permuta deben cumplirse en distintos lugares, se presume que los contratantes han querido someterse á las leyes de su domicilio, si éste es el mismo para todos.

ARTÍCULO 9.º

Si los domicilios son distintos y diversos también los lugares en que deben cumplirse las obligaciones contraídas, se presume que los contratantes han querido someterse á la ley del lugar del contrato. Si el contrato se realiza por correspondencia ó por intermediarios, por encontrarse los contratantes en diversos países, se reputa lugar del contrato aquel en que uno de los contratantes acepta la oferta que le ha sido hecha por el otro.

ARTÍCULO 10

Los contratos unilaterales que no recaen sobre especie cierta y determinada, como el préstamo de consumo, se rigen por la ley del domicilio de la persona sobre quien pesa el gravamen de la obligación en la época del contrato.

ARTÍCULO 11

El mandato se rige por la ley del lugar en que debe consumarse el negocio ó negocios que son objeto de la gestión.

ARTÍCULO 12

El contrato de arrendamiento de obra se rige por las leyes del lugar en que se presta el servicio que da origen al contrato.

ARTÍCULO 13

El contrato de fianza se rige por la misma legislación á que está sujeta la obligación principal que la fianza garantiza.

ARTÍCULO 14

Las obligaciones que nacen sin convención se rigen por las leyes del lugar en que se realiza el acto lícito ó ilícito que les da origen.

ARTÍCULO 15

Los modos de extinguirse las obligaciones y la prescripción extintiva de las acciones personales, se rigen por la ley á que están sujetas, según los principios anteriormente consignados, esas mismas obligaciones de cuya extinción y prescripción se trate.

ARTÍCULO 16

El contrato de sociedad se rige por la ley del lugar en que la sociedad tiene su domicilio legal ó sea el asiento principal de sus negocios.

Tiene íntima relación con los precedentes artículos de nuestro Proyecto, el artículo 82 del mismo, relativo á las formas de los actos jurídicos. Dice así: "Las formas ó solemnidades externas de los contratos y demás actos jurídicos se rigen por la ley del lugar en que esos actos y contratos deben tener ejecución y en conformidad á lo dispuesto en el Título III de este Tratado.

"Exceptúase el caso en que el acto ó contrato conste de un documento público. En tal caso ese instrumento público será extendido con arreglo á las leyes del país en que se otorga."

Como fundamentos justificativos del Título III y XIV de nuestro Proyecto, hemos presentado en el primer libro que escribimos sobre la materia del Derecho Internacional Privado, el siguiente comentario:

De las obligaciones

El artículo 6.° del Proyecto sanciona un principio universalmente aceptado. Las obligaciones que proceden de un contrato tienen por origen la voluntad de los contrayentes y por ello todos los Códigos sancionan "que la voluntad de las partes es la suprema ley en esa clase de actos jurídicos, con la sola excepción de ciertos principios de orden público que se imponen, aun contra lo que expresamente haya sido estipulado." Los contrayentes pueden prever en el contrato todas y cada una de las relaciones jurídicas á que pueda dar origen y enumerar en el mismo los hechos que son una consecuencia natural ó accidental de las obligaciones contraídas, señalando el modo y forma del cumplimiento de esas obligaciones. Les es permitido también prescindir de todos esos detalles y señalar la ley á la cual se someten para la solución de las distintas cuestiones que puedan surgir, desde el momento en que el contrato se perfecciona hasta aquel en que ha quedado definitivamente consumado en todas sus partes. En uno y otro caso hay que sujetarse á lo pactado expresamente y acatar la solución expresa que contiene el contrato ó aquella que encierra la ley á que los contrayentes se han referido; de otra manera quedaría sin aplicación el principio de legislación universal que establece: "que los contratos legalmente celebrados forman una regla á la cual deben someterse las partes como á la ley misma."

Pero muy á menudo los contrayentes se limitan á establecer las condiciones esenciales del contrato, sin determinar las reglas que deben aplicarse á las consecuencias que se originen natural ó accidentalmente del acto, ni especificar la ley aplicable al caso. ¿A qué ley debe presumirse que se han sometido los contrayentes? A esa cuestión responde el artículo 6.º del Proyecto estableciendo que á falta de una declaración expresa, se presume que los contrayentes se han sometido á la ley del país en que deben cumplirse las obligaciones contraídas.

Aparentemente, no es ésta la doctrina corriente, pero como se demuestra en seguida, la innovación es más bien de forma que de fondo. El artículo 6.º del Código Civil Argentino establece: "que los contratos hechos fuera del territorio de la República, serán juzgados en cuanto á su validez ó nulidad, su naturaleza y obligaciones que produzcan, por las leyes del lugar en que hubieran sido celebrados;" pero el artículo 73 declara: "que los contratos hechos en la República ó fuera de ella, que deben ser ejecutados en el territorio del Estado, serán juzgados en cuanto á su validez, naturaleza y obligaciones por las leyes de la República, sean los contratantes nacionales ó extranjeros."

Sancionando idénticas disposiciones, el Congreso Americano de Jurisconsultos, reunido en Lima en 1878, estableció en el artículo 4.º de su Proyecto de Derecho Civil Internacional, que los contratos celebrados fuera de la República serán juzgados en cuanto á su validez intrínseca y efectos jurídicos de sus estipulaciones, por la ley del lugar de su celebración; *pero si esos contratos por su naturaleza* ó por convenio de partes, tuvieren que cumplirse precisamente en la República, se sujetarán á las leyes de ésta. En uno y otro caso, el modo de ejecutarlos se regirá por las leyes de la República.

Fundando estas disposiciones se expresa en estos términos el miembro informante del Congreso de Jurisconsultos, en el informe justificativo del Proyecto á que antes hemos hecho referencia:

"En cuanto á la substancia de los contratos, Fiore y Fœlix fundan la segunda regla en la sumisión voluntaria de las partes á la ley del lugar donde se realizó el acto jurídico. Según el juicio de esos autores, en todo lo que depende del libre arbitrio de los contratantes, se debe presumir que se han referido á la ley del lugar donde se ha perfeccionado la obligación; de lo que resulta que las condiciones necesarias para la validez del acto y

para que éste produzca sus efectos jurídicos, deben ser juzgados según esa misma ley. Sin embargo, Weaton y otros autores aceptan la misma solución, apoyándose tan sólo en los derechos inherentes á la soberanía de los Estados. Todos los actos jurídicos que pasan en un país, están sujetos, según esa opinión, á la ley local, que da fuerza á la obligación y arma á las partes de los medios indispensables para exigir el cumplimiento de lo estipulado, y por lo tanto debe fijar las condiciones, según las cuales interpone su autoridad, declarando válidos unos actos y prohibiendo otros, para conservar en su territorio el imperio de la justicia."

Mas si esas doctrinas manifiestan alguna diversidad en las premisas, convienen en las mismas conclusiones que son las aceptadas en los artículos 4.° y 5.° Parece aquí oportuno hacer algunas advertencias sobre los motivos de las restricciones contenidas en el primero de esos artículos. Pretenden algunos que cuando un contrato se cumpla en un país distinto de aquel en que se haya celebrado, se sujeta en todo á las leyes del lugar de la ejecución. Fiore recomienda mucho la diferencia entre lo que se llama el *vinculum juris* y el *onus conventionis*.

El *vinculum juris*, según él, es la obligación derivada del mutuo consentimiento de los contratantes; el *onus conventionis* comprende lo relativo á la manera de cumplir lo estipulado. El lazo jurídico debe regularse en cualquier caso por la ley del país en que el contrato se ha celebrado; pero la manera de cumplir la obligación se regirá por la ley del lugar en que ha de ser ejecutado. Fœlix, poco más ó menos opina del mismo modo. Según este autor, cuando por la naturaleza del contrato ó la voluntad de las partes el acto jurídico ha de realizarse en un lugar diverso de aquel en que ha recibido su perfección, la ley de este último lugar determinará las formalidades de la entrega ó del pago, la medida de las tierras ó de los muebles enajenados, la moneda en que ha de entregarse el precio, lo que constituye la mora y la responsabilidad que ella produce en cuanto á daños y perjuicios. En el Congreso de Jurisconsultos, se ha tenido en consideración que pueden presentarse dos casos, en los cuales no sería justo ni conveniente establecer la misma regla.—Se ha resuelto, pues, que si el contrato se ejecuta *accidentalmente* en un país diverso de aquel en que fué celebrado, la validez y los efectos jurídicos de las estipulaciones se subordinan á las leyes del lugar de su celebración,

pero que por el contrario dependen de las leyes de ese país, si el contrato ha de cumplirse precisamente en él, ya porque así lo exija su naturaleza, ya por una disposición expresa de las partes. Ésta es la opinión de Savigny y Story y también la más conforme al principio de que al cumplirse el contrato debe respetarse la voluntad expresa ó tácita de los contratantes, en lo que no se oponga á las leyes prohibitivas del lugar de la ejecución.

Podría creerse que hay completa oposición entre la doctrina establecida en el Proyecto y aquella que señala, por punto general, como ley del contrato, el lugar de su celebración; pero un estudio detenido del verdadero alcance de la innovación que proponemos, persuadirá de lo contrario. De hecho hay completa similitud en las consecuencias prácticas de una y otra doctrina. El Proyecto que es objeto de este comentario convierte en regla general y hasta puede decirse absoluta, lo que corre como caso de excepción en la doctrina y en la legislación. He aquí las razones que nos han determinado á proceder así: Los contratos, ya se refieran á cosas ó personas, cualquiera que sea su naturaleza, tienen precisamente un lugar de ejecución, porque no se concibe un acto jurídico cuya ejecución no se realice en alguna parte. No es, pues, racional, jurídicamente hablando, prever como *caso de excepción* aquel en que el contrato tiene un lugar preciso de ejecución; ya se lo dé la naturaleza del acto ó resulte de una prescripción expresa de la ley, ese caso se presenta siempre como ineludible, y lejos entonces de formar un caso de excepción, se convierte en regla general y absoluta. La fórmula según la cual la ley del contrato es la del territorio en que se celebra, es completamente ilusoria, desde el momento en que cese de aplicarse, si el contrato debe ejecutarse en distinto país de aquel en que se celebre, dado el hecho ineludible de que toda obligación tiene que ejecutarse en alguna parte. Establecida la regla del *forum contractus*, con la excepción relativa al caso de ejecutarse la obligación en otro territorio, aquélla sólo vendrá á tener aplicación cuando el lugar del contrato coincidiere con el de su ejecución.

Existen indudablemente ciertos contratos ó convenciones cuya ejecución no está determinada por la naturaleza de las obligaciones contraídas, pero entonces el legislador se preocupa de señalar el asiento jurídico de la obligación. Así, por ejemplo, el préstamo de consumo, ó sea el contrato por el cual un individuo recibe de otro una suma de dinero con la obligación de devolver dentro de

determinado plazo otra cantidad de la misma especie, no tiene por su naturaleza lugar preciso de ejecución, pero entonces la ley se lo determinará, porque de lo contrario quedaría ilusoria una obligación sin la determinación de lugar en que ha de cumplirse. ¿Porqué, pues, se ha mantenido contra la opinión de Savigny, "la ley del lugar del contrato" sin aplicación práctica, toda vez que se admite que si la obligación tiene un lugar preciso de ejecución, queda sin efecto alguno? A nuestro juicio esa regla se mantiene como un homenaje al principio de la soberanía territorial, mal entendido y peor aplicado en este caso. Los jurisconsultos norte-americanos, sin excluir á Story, como lo reconoció el Congreso de Jurisconsultos sud-americanos en la parte del informe que hemos transcrito, han aceptado, apoyándose tan sólo en los derechos inherentes á la soberanía de los Estados, que todos los actos jurídicos que pasan en un país están sujetos á la ley local.

Se comprende bien que el soberano de un Estado tenga un interés muy legítimo en que todo acto jurídico que afecte, ya sea á los bienes que radican en su territorio ó á las personas que no tienen en él una residencia transitoria, se rija por sus leyes y no por las de otras naciones. Pero si el acto jurídico no se realiza en esas condiciones; si las obligaciones contraídas van á tener efecto en territorio diverso de aquel en que se celebra el contrato, el interés desaparece por completo. La fecha y lugar en que se celebra el contrato no cambia la naturaleza de las relaciones jurídicas del mismo.

Jurídicamente hablando, el verdadero asiento de las obligaciones es el lugar en que producen sus efectos jurídicos, y aquel en que están radicados los bienes que van á ser afectados por medio de ellos. El soberano de un Estado para nada debe tener en cuenta en qué lugar dos ó más personas dijeron ó escribieron que habían convenido en comprar y vender determinados bienes, sino dónde están esos bienes, para saber si tiene un interés legítimo en exigir que los contratantes acaten ó no sus leyes. Comprendiendo esto mismo se ha establecido la excepción de que la ley del lugar del contrato deja de aplicarse cuando la obligación tiene un lugar preciso de ejecución; pero como lo hemos ya demostrado, esa excepción anula por completo la supuesta regla general y establece de hecho la verdadera doctrina.

Verdad es que existe una escuela que acepta la regla general que combatimos, rechazando al mismo tiempo la excepción que la hace completamente ilusoria.

Es necesario, según Fiore, distinguir entre el *vinculum juris* y el *onus conventionis*. El olvido de esta distinción, continúa, ha inducido en error á muchos jurisconsultos, que han establecido como regla, que cuando la obligación va á cumplirse en distinto lugar de aquel en que se contrae, debe ser regida por la ley del lugar en que debe ejecutarse.

Tal es el pensamiento de Story, que dice, que cuando el contrato debe ejecutarse en otro lugar por la voluntad expresa ó tácita de las partes, se debe admitir, según la voluntad prescrita de los contratantes, que el contrato debe depender, para la validez, capacidad de obligarse y la interpretación, de la ley del lugar en que la obligación debe cumplirse. Tal es, agrega, la opinión de Savigny, quien para determinar la ley que rige la obligación, aplica los mismos principios que para determinar la jurisdicción, y admite como primera regla "que cuando hay un lugar señalado para el cumplimiento de la obligación, es con sujeción á este lugar que se determina el derecho local á que está sujeta la obligación." Esta doctrina es sostenida, entre otros, por Desmoulins; pero sin detenernos en una cuestión de interpretación y después de investigaciones detenidas, nos hemos convencido de que todo lo que se ha dicho con relación á la influencia que puede ejercer sobre el contrato la ley del lugar en que la obligación debe ejecutarse, tiene que entenderse con la distinción hecha más arriba, y no como la entienden Story y aquellos que han seguido su doctrina. A nuestro juicio, es fuera de duda que las condiciones esenciales á la existencia y necesarias á la validez de las obligaciones, deben depender de la ley del lugar en que las partes han contratado. Rocco participa de esta opinión: "Aun cuando la convención hecha en el Reino debiera cumplirse en un territorio extranjero y que hubiere alguna diversidad relativa á las condiciones requeridas para la validez intrínseca y sustancial del contrato, es siempre nuestra ley la que debe decidir. Si en el Reino se hace un contrato de compra ó venta de algunas mercaderías que se encuentran en Suiza y hay diversidad de leyes entre los dos Estados, el contrato, válido según nuestras leyes, tendrá fuerza en Suiza y el vendedor estará obligado á consignar aquí las mercaderías, aunque el contrato no hubiere tenido ningún efecto en el caso de haber sido celebrado en Suiza. La razón de ello es que se presume que las partes contratantes han tomado todos sus informes en el lugar del contrato, para conocer la naturaleza y la extensión de la obligación recíproca."

Fácil es demostrar que son poco convincentes las razones aducidas por Fiore y Rocco para combatir la doctrina de Story y Savigny en el caso en cuestión. Todo lo que existe dentro de un territorio es regido por punto general, por las leyes del Soberano que ejerce en aquél el poder que la ciencia clasifica de dominio eminente. La aplicación de las leyes extranjeras á personas y cosas que están dentro del territorio nacional, es siempre un caso de excepción. El francés que compra en Francia una propiedad que existe en Suiza, no puede exigir que á falta de convención expresa se presuma que ha entendido someter las condiciones de validez de un mandato que ha otorgado para cumplirse en Suiza ó de una venta de bienes que no están en Francia, á las leyes de esta última nación. Por otra parte, tanto el comprador como el vendedor de una propiedad no deben ignorar las leyes del país en que radica el bien que venden y compran respectivamente.

El que vende es porque habiendo sido su propietario, ha estado interesado en conocer las leyes que rigen la adquisición y traslación del dominio del bien que posee, y el que compra, porque nadie hace una especulación cualquiera, que tiene por objeto adquirir bienes en determinado territorio, sin preocuparse de averiguar qué leyes rigen las relaciones jurídicas que puedan afectar á la propiedad que lo vinculan al progreso y bienestar del país en que ese bien radica.

La doctrina que sostiene el proyecto, además de estar perfectamente justificada, tiene la ventaja de someter el contrato á una misma legislación, tanto en aquellas estipulaciones que son de libre contratación, como en las que por ser de orden público no podrían en ningún caso caer bajo la ley del lugar en que se celebra el contrato.

Hay casos en que el contrato debe cumplirse en distintos lugares, y entonces como tiene que ser regido por una sola ley, la necesidad de las cosas obliga á dar otra solución al conflicto. Son esos casos de excepción los que sirven de pretexto á muchos tratadistas para rechazar la doctrina de Savigny, prefiriendo en cambio la ley de la nacionalidad á la del lugar del contrato.

"Savigny, dice Laurent, establece el principio de que debe presumirse que los contrayentes quieren seguir la ley del lugar en que la obligación debe tener ejecución. He dicho en la introducción histórica de estos estudios, que el célebre jurisconsulto de Berlín

admite una comunidad de derechos entre los pueblos: el hombre goza en todas partes de derechos privados, y deben ser juzgados según su ley personal, si la naturaleza del hecho jurídico impera. El Juez llamado á resolver un litigio en el cual figura un extranjero ó relativo á un hecho jurídico que se ha formado en el extranjero, debe examinar cuál es el asiento jurídico de ese hecho. Savigny aplica este principio á las obligaciones. Pone la cuestión en estos términos: ¿Cuál es el verdadero asiento de una obligación? Será, como se sostiene comunmente, el lugar en que nace, es decir, el lugar en que el contrato se forma? ¿O fijaremos la obligación allí donde debe cumplirse? Savigny responde que el lugar en que se celebra el contrato es un hecho transitorio, accidental, extraño á la esencia de la obligación. ¿Qué es lo que constituye la esencia de la obligación? Mientras no está ejecutada, es incierta y todo depende del libre arbitrio del deudor, y es por su cumplimiento que se convierte en real y positiva; es, pues, su ejecución la que debe atraer la atención de los contrayentes. De ahí concluye Savigny que el lugar en que la obligación se ejecuta, determina la ley que han tenido en vista al contratar. El lenguaje de Savigny, agrega Laurent, me ha parecido siempre singular y sus ideas igualmente extrañas. ¿Acaso una obligación tiene un domicilio ó asiento jurídico? ¿Tiene la obligación un cuerpo, y puede decirse que se incorpora? En realidad, la obligación no tiene cuerpo ni domicilio ni asiento jurídico, puesto que es un vínculo, es decir, una cosa esencialmente incorporal á la cual se pretende aplicar en vano las nociones de lugar, incorporación, domicilio, asiento jurídico. Dejemos el lenguaje y examinemos el pensamiento. ¿Qué efectos produce el vínculo de derecho que constituye la sustancia de la obligación?

“Savigny responde que el vínculo es la obligación contraída por el deudor de dar ó hacer alguna cosa. Lo mismo se puede decir del acreedor: para él el vínculo consiste en el derecho que tiene de obligar al deudor á hacer la prestación que es el objeto del contrato. Una y otra locución son inexactas. No es la deuda ni el derecho lo que constituye la obligación: es el consentimiento mutuo el que produce á la vez la deuda y el derecho. Si fuese exclusivamente la deuda ó el derecho, ¿cuál sería la ley que debería seguirse en los contratos bilaterales, en que cada una de las partes es deudora y acreedora? Savigny responde que será necesario dividir los contratos y seguir para cada una de las partes

la ley del lugar en que su obligación debe ejecutarse. He aquí una consecuencia, concluye Laurent, que prueba contra el principio. ¿Puede dividirse lo que es indivisible?"

Sólo haciendo juego de palabras puede desconocer Laurent que las obligaciones tienen un asiento jurídico. Las obligaciones recaen sobre personas y cosas y se contraen para cumplirse en determinados lugares, ya se determine el lugar de ejecución por la naturaleza del acto ó por prescripción expresa de la ley. Estamos, sin embargo, de acuerdo, sin vacilación alguna, con el tratadista francés, en que no es procedente atribuir á los contrayentes el propósito de someter un mismo contrato á distintas legislaciones. Las obligaciones que ligan á los contrayentes en todo contrato son correlativas y desaparecería esa correlación si sus estipulaciones quedasen subordinadas á distintas leyes Tómese, por ejemplo, el contrato de permuta de bienes que se encuentran en distintos países. ¿Cómo puede suponerse que en materia de evicción, dado el silencio de los contrayentes, quedasen los bienes permutados sometidos á distintas legislaciones?

El proyecto trata de obviar esas dificultades señalando como lugar de ejecución del contrato aquel en que se encuentra el bien de especie cierta y determinada sobre que recaen las obligaciones contraídas.

En ese sentido estatuye el inciso 2.° del Proyecto que las donaciones, la compraventa, el arrendamiento, el depósito, el comodato, los contratos de prenda, hipoteca, censo y anticresis se rigen por las leyes del país en que radican los bienes de especie cierta y determinada á que esos contratos se refieren. En cuanto á los contratos que no recaen sobre especie cierta y determinada como el préstamo de consumo, el artículo 9.° del Proyecto los somete á la ley del domicilio de la persona sobre que pesa el gravamen de la obligación en la época del contrato. Obedeciendo al principio que determina la legislación aplicable según el lugar en que se produce el acto jurídico, los artículos 10 á 15 del Proyecto declaran que el mandato se rige por la ley del lugar en que debe consumarse el negocio que es objeto de la gestión, el contrato de arrendamiento de obras por la del lugar en que se presta el servicio que da origen al contrato. Las obligaciones que nacen sin convención por las leyes del lugar en que se realiza el acto lícito ó ilícito que les da origen, el contrato de sociedad por la ley del lugar en que la sociedad tiene su domicilio legal

ó sea el asiento principal de sus negocios, el de fianza por la misma legislación á que está sujeta la obligación principal que la fianza garantiza, y por último los modos de extinguirse las obligaciones y la prescripción extintiva de las acciones personales, por la ley á que están sujetas, según los principios anteriormente consignados, esas mismas obligaciones de cuya extinción y prescripción se trate.

Creemos haber demostrado la falsedad del principio que corre como un axioma en el Derecho Civil Internacional, según el cual la validez de los contratos en cuanto á sus condiciones intrínsecas ó de fondo, se rige por la ley del lugar en que se celebran.

Más aún, hemos constatado que la generalidad de los tratadistas y los Códigos que consignan esa regla la hacen completamente ilusoria é inofensiva, desde que establecen al mismo tiempo que si el contrato tiene por su naturaleza un lugar de ejecución, será la ley de éste y no la del contrato la que rija en sus condiciones intrínsecas ó de fondo el acto jurídico.

El Título X del Proyecto que pasamos á estudiar, extiende los principios consignados en el Título II á las condiciones extrínsecas ó sea á las formas de los contratos, y por esto mismo hemos juzgado conveniente hacer uno y otro Título objeto de un solo comentario.

Pues bien: también aquí los mismos argumentos de que echan mano los que pretenden legitimar la doctrina contraria, serán el mejor justificativo de la innovación que intentamos llevar á cabo.

El Código Civil belga fué objeto de una revisión en 1884, en la parte relativa al Derecho Internacional Privado.

El artículo 9.º se redactó en estos términos:

"Las formas de los actos auténticos y de los actos privados se rigen por la ley del país en que se otorgan.

"Sin embargo, los actos privados pueden ser redactados en las formas admitidas por las leyes nacionales de todos los contratantes."

En el informe de la Comisión revisora del Código belga, se leen estas observaciones como pieza justificativa del artículo:

"El primer inciso del artículo 9.º, dice el informe, es la traducción del principio *locus regit actum*, que ha sido consagrado por la doctrina desde tiempos antiguos. No se podría concebir, al menos en principio, un estatuto diferente al de la ley del país en

que los actos jurídicos tienen lugar en cuanto á sus formas externas. No es posible adoptar otro sistema respecto á los actos auténticos, puesto que la ley territorial es la única aplicable para determinar los funcionarios que son competentes para darles carácter de autenticidad y especificar las obligaciones que se imponen á esos funcionarios en el ejercicio de su cargo. En cuanto á la forma de los actos privados, no se puede invocar la misma razón de necesidad. En realidad las partes contratantes pueden seguir la forma que les plazca, pero jurídicamente la elección no les está permitida.

"El legislador tiene por misión procurar á todos aquellos que residen en su territorio los medios de concluir sus convenciones en las mejores condiciones de libertad y sinceridad, y es natural que en la determinación de estos medios tenga en cuenta el carácter, las costumbres de los habitantes, los usos civiles y comerciales seguidos en su país. *No es lícito á los particulares, contrariar las disposiciones* que el legislador adopta *en vista de un interés general.* Las formas locales son, pues, obligatorias, y porque son obligatorias deben tenerse por bastantes en todas partes, no solamente en el país en que el acto se redactó, sino también en todos los países en que se invoca á título de prueba. Tal es la justificación, concluye la expresada Comisión, del inciso 1.° del artículo 9.° "

Estamos muy de acuerdo en que no es lícito á los particulares contrariar las disposiciones que el legislador toma, en vista de un interés general; pero precisamente ese interés general ninguna relación tiene con el lugar en que el acto se celebra, sino con aquel en que va á tener efecto.

Dos personas, A y B, se encuentran accidentalmente en Montevideo, teniendo su domicilio en Buenos Aires. A arrienda á B una finca sita en Buenos Aires. El contrato debe cumplirse en la República Argentina, y en esa nación están domiciliados los contratantes. El artículo 1021 del Código Civil Argentino establece: "que los actos que contengan convenciones perfectamente bilaterales deben ser redactados en tantos ejemplares como partes hay con interés distinto, pudiendo según el artículo 1025 otorgarse un solo ejemplar, cuando tiene lugar su depósito en un Escribano ú otra persona, encargada de conservarlo, de común acuerdo, por los contratantes." El legislador argentino ha tomado esa determinación, respondiendo á un interés general ó de orden

público, que no es otro en este caso que el de impedir que el contratante poseedor de un único ejemplar, pueda hacerlo valer impunemente, según convenga á sus intereses particulares, lo que sería contrario al principio general de derecho que establece: "que son nulas las convenciones cuyo cumplimiento queda al arbitrio de uno solo de los contrayentes." ¿Pero desaparece el interés general ó esa razón de orden público, porque el contrato, aunque destinado á ejecutarse en la República Argentina, ha sido redactado en la República Oriental? — De ninguna manera: para la República Argentina el interés es el mismo, porque el acto jurídico está localizado en ella para todos sus efectos y en ninguno para la República Oriental, porque el contrato se refiere á bienes que no están allí radicados y á personas que no tienen tampoco su domicilio en la República.

También el ilustrado jurisconsulto argentino doctor don Amancio Alcorta, en su tratado de "Derecho Internacional Privado", presenta y trata de justificar, como principio universalmente admitido, la regla *locus regit actum*. — Sin embargo, la justificación es de todo punto contraproducente. La consignamos en seguida:

"En la antigua controversia sobre las leyes personales y reales, dice, y en sus aplicaciones á las diversas relaciones de derecho, pronto se tropezó con algo que escapaba á los términos precisos á que se había arribado en cuanto á las personas y los bienes. Las relaciones de derecho debían revestir una forma externa, y esa forma, tomada en sí misma, no obedecía ni á la personalidad ni á la realidad de los estatutos. ¿Cómo debía estudiarse? La solución se encontró en la creación de un tercer estatuto, que se llamó mixto, y cuyo tema respecto á la forma de los actos se compendiaba en esta frase: *locus regit actum*, ó en otros términos, la forma de los actos se rige por la ley del lugar de la celebración.

"Su origen no se encuentra en el Derecho Romano: todos los escritores están de acuerdo en esto con Wächter y Savigny, y lo demuestra Phillimore analizando las diferentes leyes romanas con que se ha pretendido hallar indicaciones en contrario. Tampoco puede afirmarse, como lo hacen Savigny, Wächter y Phillimore, que el origen está en el siglo XVI, sino en las opiniones de los glosadores, empezando con Bartolo, al que siguen Bar, Asser, Laurent, Despagnet, Napolitani, Dagnit y otros.

"La fórmula ha llegado hasta nosotros envuelta en una infinita variedad de divisiones respecto á las clases de formas á que se refería; pero, dejando de lado todo esto, las indicaciones de Phillimore para establecer el lugar del cumplimiento del acto en vez del de la celebración, ó las de Laurent, para combinar esta solución con la ley nacional, podemos afirmar que la regla *locus regit actum*, ó la ley del lugar de la celebración, es la que ha recibido el asentimiento común y que todas las legislaciones de Europa y América, que excusamos exponer por su uniformidad, la han incorporado á sus disposiciones.

"Qué significa esta regla? Lo que ella expone en sus propias palabras. Cuando se dice *forma de los actos*, se trata de los requisitos que le dan su manifestación exterior puramente; en cuanto á su constitución, á las condiciones de su existencia como tales actos, obedecen á otras leyes y tienen en el lenguaje jurídico denominaciones diversas. No es posible, pues, entrar en divisiones respecto á la forma, considerándola como externa ó interna, habilitante, etc., etc.; por aceptar estas sutilezas de los glosadores y de los estatutuarios, una gran confusión se ha producido en lo que de suyo es tan sencillo como claro.

"Voët, Rodenburgo, Savigny, Rocco, Vaquet y casi todos los escritores ingleses y americanos han creído encontrar el fundamento de la regla en la necesidad de facilitar la realización de los actos, una vez que los que contratan, la ley que conocen es la ley del lugar en que celebran el acto; Merlín, Asser, Laurent, Fiore, Napolitani, Despagnet, en la naturaleza misma del acto, desde que, tomando nacimiento en un lugar determinado, la ley que le da origen lo reviste de sus formas externas para manifestarse y producir sus efectos; Story y Marshall, en la sumisión á la ley del lugar de todos los habitantes del territorio, y por lo tanto á los actos que practican en él, como consecuencia de la soberanía; y Bar, negándole toda consideración científica, en la común aceptación de los escritores y legislaciones, como una regla de derecho de gentes.

"Pensamos que carece de importancia la discusión respecto al fundamento de la regla. Las diferentes razones que se alegan en favor de una ú otra solución, concuerdan perfectamente, sin que sea necesario tomar ninguna de ellas en absoluto. La naturaleza de la relación da una forma en la ley del lugar de la celebración, y la bondad de la solución se comprueba por las facilidades que

presta á los contratantes, por el respeto que importa á la soberanía del lugar y por la libertad en que deja á aquéllos. La regla tiene un objeto y ese objeto se cumple desde que se respeta la relación de derecho, que es lo que ha querido la ley territorial al darle una forma."

Hasta aquí lo expuesto por el Dr. Alcorta. Ya hemos dicho cómo la soberanía de un Estado no puede estar interesada en regir por sus propias leyes, ni en su forma ni en su fondo un contrato cuyos efectos van á hacerse sentir en otro. En cuanto á las facilidades que la forma *locus regit actum* presta á los contrayentes, desde que se trata de formas que la ley impone aun contra su voluntad, porque responden á razones de interés general ó de orden público, lejos de ser benéficas, tienen el inconveniente radical de autorizar la violación del principio jurídico que establece que no se pueden derogar por convenios particulares las leyes de orden público. Y no se arguya con que no redactándose el contrato en la nación que le impone una forma determinada, el principio enunciado no tiene aplicación, pues que en la hipótesis prevista el acto jurídico no va á producir efecto en el país en que se otorga el instrumento que lo comprueba. Es la nación en cuyo territorio radica el asiento jurídico de la convención ó del acto que se trata, la única interesada en que los contrayentes se ajusten á las formas que ha impuesto por razones de interés general ó de orden público. Pero todavía podemos confirmar nuestras opiniones con las que sustenta el mismo Dr. Alcorta discutiendo las excepciones que los tratadistas y las legislaciones imponen á la regla *locus regit actum*.

Según el prenombrado jurisconsulto, ese principio no tiene aplicación cuando se trata de inmuebles ó muebles con situación permanente, porque entonces se sigue la ley de la situación. ¿Y porqué es esa excepción? Reconoce el Dr. Alcorta que esta excepción tiene aceptación casi unánime en la doctrina y en la legislación, y para justificarla se expresa así:

"Refiriéndose á bienes cuya disposición interesa al orden social directamente, se resuelve por los principios que hemos dejado ya establecidos. La forma es una garantía, concluye, y no puede dejarse á la voluntad de otro legislador indicar cuál es la que responde mejor á intereses que él no está llamado á cuidar y defender."

Hacemos nuestra esta última observación del Dr. Alcorta. Pone ella en evidencia que la regla que establece que la forma de

los contratos se rige por la ley del lugar en que se celebran, debe cambiarse por la del lugar en que el acto se ejecuta y surte sus efectos jurídicos, ya se trate de bienes muebles ó inmuebles, semovientes ó incorporales. La forma es una garantía, y porque lo es, no puede dejarse á la voluntad de otro legislador indicar cuál es la que responde mejor á intereses que no está llamado á cuidar y defender.

Reconoce todavía otra excepción la regla *locus regit actum,* en concepto de los mismos que la presentan como un precepto indiscutible y de aceptación universal, y es aquella en que la ley del país en que debe recibir ejecución el acto, exige una forma determinada. En tal caso, observa el Dr. Alcorta, esa forma viene á ser parte integrante del acto mismo, de su sustancia, y entonces sigue la regla general para todos los actos que se celebran en un país y que se cumplen en otro. En realidad, concluye el mismo jurisconsulto, nada tiene que hacer la forma á que se refiere la regla *locus regit actum,* una vez que ésta regula los signos exteriores que reviste el acto, pero de ninguna manera la calidad misma de la forma.

Ésta es la última *ratio* de los que sustentan la regla tan generalizada y tan poco jurídica que discutimos y no acepta el Proyecto.

Esa regla, se dice, se refiere á la forma, pero no á su calidad. El argumento es un verdadero paradojismo. Cuando la ley nada establece sobre la calidad de la forma, los contrayentes pueden adoptar la que mejor les plazca, y es evidente entonces que no tiene aplicación en ese caso la regla *locus regit actum.* Luego, pues, si cuando el legislador se ocupa de establecer la calidad de la forma, rige la ley de la ejecución del acto, es ésta la regla general y más que general absoluta, en vez de la que corre como revestida de todos los sacramentos jurídicos. Para saber si un acto debe otorgarse por escritura pública ó privada, hay que atender á la ley del lugar de su ejecución, ó lo que es lo mismo, á la de aquel en que va á surtir sus efectos jurídicos. Esto se reconoce por los mismos que aceptan la regla *locus regit actum.*

Por idéntica razón, si el Soberano del territorio en que va á tener lugar un acto, exige, so pena de nulidad, escritura privada ó pública y rechaza la prueba testimonial, ó si prescribe bajo la misma pena que en los contratos bilaterales privados se redacten tantos ejemplares como partes contrayentes existen con interés

distinto, esas prescripciones se imponen siempre con carácter ineludible, porque según lo reconoce el mismo Dr. Alcorta, no puede dejarse á la voluntad de otro legislador, indicar cuál es la forma que mejor responde á los intereses que él no está llamado á cuidar ni defender.

En materia de forma de los contratos y actos jurídicos se siguen por el legislador dos temperamentos: unas veces los abandona á la libre voluntad de los contrayentes, y otras los impone ineludiblemente ó determina la calidad que deben tener, según la feliz expresión del Dr. Alcorta. En el primer caso la regla *locus regit actum* queda excluída por estar por encima de ella la voluntad de las partes, y es preferida en el segundo la ley del lugar de la ejecución del acto jurídico.

Pero se dirá: ¿por qué entonces el instrumento público se redacta con las formalidades de la ley del país en que se otorga? La razón es obvia.

En ese caso los contratantes están en la imposibilidad de hacer otra cosa, porque el funcionario público que interviene en esos actos tiene que ceñirse á la ley nacional, la que si no ejerce influencia en el orden puramente privado, como lo establece el primer artículo del Proyecto, se impone con carácter ineludible en el orden político y administrativo. Es como consecuencia de la doctrina que señala como ley reguladora de las formas de los actos jurídicos el lugar en que se celebran, que ha surgido la cuestión de saber si ese principio asume un carácter facultativo para los que ejecutan esos actos, ó si están obligados á proceder con estricta sujeción al principio *locus regit actum*.

"Si esa regla, dice Alcorta, es meramente facultativa ú obligatoria en su observancia, es cuestión que ha dividido y divide á los escritores y á la legislación. Las soluciones son diversas: 1.ª la regla es facultativa; 2.ª la regla es obligatoria; 3.ª la regla es obligatoria generalmente y es facultativa cuando las partes que intervienen en la celebración del acto pertenecen á un mismo Estado y se acepta la ley de éste, ó cuando, perteneciendo á uno ó diversos Estados, se acepta la ley del país en que se debe ejecutar el acto. Los que sostienen la primera solución afirman que tal carácter corresponde al fundamento principal de la regla, las facilidades que presta á los contratantes para celebrar el acto, por la presunción de que la ley que se conoce es la ley del lugar en que esa celebración se produce, y de que refiriéndose

principalmente á actos privados, es la voluntad de las partes la que debe dominar. Los que sostienen la segunda alegan en su favor que estando fundada la regla en razones de interés general, ésto excluye la autonomía de las partes y no queda á su voluntad aceptar ó no la ley que establece la forma del lugar en que se crea la relación de derecho. En cuanto á la tercera, aceptan el principio imperativo, y sólo hacen excepción, siguiendo el predominio de la ley nacional, cuando todos los que intervienen en el acto pertenecen á una misma nación ó Estado, porque entonces no hacen sino mantener fuera de su país la ley que este país les impone estando en él. Pensamos, por nuestra parte, concluye el Dr. Alcorta, que la ley de las formas debe ser obligatoria para todos los que intervienen en el instrumento público, y que este carácter responde perfectamente á su naturaleza y á sus objetos; pero como respecto á los instrumentos privados no militan las mismas razones y es necesario dejar á los que intervienen en ellos mayor libertad en su redacción, diríamos que pueden seguir su ley personal cuando todos los contratantes tengan una misma y no se ejecute el acto en el lugar de la celebración ó la ley del lugar de la ejecución, cuando la ley personal es diversa. "

Se comprende que todo lo que hace al instrumento público sea obligatorio: respecto á los oficiales ó agentes públicos que intervienen, porque precisamente para observar las formas establecidas por su ley han sido designados, con penas en caso de violación, y respecto á los contratantes, porque necesitan la observancia de esa forma para que el instrumento exista como tal y para prestar las garantías necesarias á los terceros. ¿Pero sucede acaso lo mismo con los instrumentos privados?

En éstos la regla debe ser facultativa de la manera que dejamos establecida, que consulta el interés de las partes y la observancia de las leyes respectivas.

En vez de las conclusiones á que llega el Dr. Alcorta, el Proyecto formula las siguientes:

Todo lo que se refiere á las formas de los contratos ó actos jurídicos es rigurosamente obligatorio. De otra manera no se explicaría que el legislador las impusiese en lugar de abandonarlas á la voluntad de los contrayentes. Respecto al instrumento público, las formas del lugar en que se otorga se imponen á los contratantes, por la imposibilidad en que se encuentran de hacer

uso de las que están determinadas por la ley en el país en que el acto ó contrato va á producir sus efectos jurídicos. En cuanto á los instrumentos privados, la ley del país en que el acto va á ejecutarse, es ineludible para los contrayentes, porque los obliga á ello la necesidad jurídica de acatar una ley de orden público, cuyo cumplimiento interesa especialmente al Estado en que el acto produce sus efectos jurídicos. La ley del lugar del contrato sólo se aplicará cuando ese hecho accidental coincida con el de la ejecución del mismo. Este sistema es concordante con el que hemos adoptado al determinar las leyes que deben regir las condiciones intrínsecas de los contratos y somete á un mismo principio el derecho de las obligaciones, ya se trate de la cuestión de fondo ó de la cuestión de forma. En vez de una regla general con el aditamento de múltiples excepciones que la anulan por completo, hemos consignado un principio aplicable á todas las relaciones jurídicas que produce el derecho de las obligaciones, sin más excepción que la relativa á las formas de los actos y contratos que constan de instrumento público, excepción ésta que confirma la regla general, puesto que sólo se acepta en atención á que los funcionarios públicos no pueden en el ejercicio de su cargo, desempeñar su ministerio sino con arreglo á las leyes del país en que lo ejercen.

Comprendemos, sin embargo, que es siempre ardua tarea reaccionar contra doctrinas consagradas por la jurisprudencia y los autores de más renombre en la materia del Derecho Internacional Privado, y que todas las legislaciones han consagrado como un principio de evidencia indiscutible. Nos alienta, con todo, la idea de que no nos vamos á encontrar solos en la lucha que provocamos al sustentar doctrinas que chocan abiertamente con el derecho tradicional vigente, pues al asumir su responsabilidad ante el mundo de la ciencia, hemos sometido nuestras humildes opiniones al juicio imparcial de personas competentes, y éstas han compartido con nosotros la creencia de que si el Derecho Internacional Privado no ha marchado en armonía con los progresos de las demás ramas de la ciencia jurídica, ello se debe exclusivamente á que se han recibido sin el maduro examen que requerían, como reglas indiscutibles de derecho, principios que están en abierta oposición con las nociones más elementales de la ciencia del Derecho Público y Privado."

Con verdadera satisfacción nos cabe el honor de consignar,

como confirmación de que nuestros pronósticos no eran quiméricos, que el Congreso de Montevideo, modificando sólo la forma del título de las obligaciones de nuestro Proyecto, hizo suya en toda su amplitud la doctrina que rechaza en absoluto el aforismo tradicional, *locus regit actum*, toda vez que no se designe como lugar del contrato, aquel en que produce sus efectos.

Las Unificaciones de Deudas en 1883 y 1891

POR EL DOCTOR EDUARDO ACEVEDO

Al estudiar las últimas tres grandes crisis comerciales que han estallado en la República Oriental, tuvimos que referirnos, aunque incidentalmente, á las Unificaciones de Deudas practicadas en 1883 y en 1891. A título de nota complementaria, vamos á examinar ahora las bases de esas dos operaciones de crédito que tanta resonancia han tenido en el desenvolvimiento financiero del país.

Desde el año 1873, se dió cuenta el Gobierno, de la absoluta imposibilidad de continuar el servicio de las Deudas públicas, que entre intereses, amortización y comisiones, absorbían entonces muy cerca de 5 1/2 millones de pesos al año. Como medio de aliviar la situación desesperante de la hacienda pública, fué dictada la ley de Octubre 1.° de 1873, en virtud de la cual se autorizaba la contratación de un empréstito de rescate por valor de 27:260.000 pesos, al 6 °/o de interés y 1 °/o de amortización acumulativa, por sorteo y á la par. El producido se aplicaría al rescate de siete Deudas internas, que sumaban 18:859.250 pesos, de las que cinco gozaban el 12 °/o de interés y dos el 9 °/o. Según los cálculos del Gobierno, podría realizarse una economía anual en todo el servicio, de un millón y medio de pesos. Ya dijimos oportunamente que este rescate fracasó, por nuestra propia situación económica y financiera, que no inspiraba ni podía inspirar confianzas al capital europeo. El servicio de las Deudas, aunque con grandísimas dificultades y motivando incesantemente nuevas deudas y empréstitos, continuó hasta fines de 1874, produciéndose en seguida la suspensión de pagos ya prevista desde tiempo atrás.

Durante el período que se extiende desde 1875 á 1882, se realizaron diversos contratos con los tenedores de Deuda pública, en

los términos que hemos indicado al ocuparnos de la crisis de 1874. Recordando ahora los convenios finales, diremos:

1.° Respecto de la Deuda externa, que ascendía á 14 1/2 millones de pesos y cuyo servicio quedó suspendido en 1876, el Gobierno aceptó *las bases propuestas* por el Sr. Morice, representante especial de los tenedores de Londres, que aparte de otras ventajas, establecieron para siempre el sistema de la amortización á la puja, en reemplazo del sistema de amortización á la par, que prescribía el contrato de creación de la Deuda externa.

2.° Respecto de la Deuda interna, el convenio entre el Gobierno y los tenedores de títulos, sancionado por la Asamblea Legislativa, mediante la ley de 19 de Diciembre de 1882, estableció que durante un plazo de 10 años que vencería en Diciembre de 1892, se rebajaría considerablemente el servicio de las Deudas, adoptándose además para la amortización el sistema de la puja, ó por compra, en vez del rescate á la par ó por el valor nominal de los títulos. La amortización á la puja estaba establecida ya en los diversos convenios con los tenedores de Deuda efectuados por el Gobierno en los años anteriores á 1882.

Después de conseguidas estas inmensas ventajas, presentó el Gobierno al Cuerpo Legislativo su proyecto de Unificación de Deudas, convertido en ley de 12 de Mayo de 1883, que estableció lo siguiente:

Que se crearía una nueva Deuda, con servicio en Londres ú otras plazas europeas, de 5 % de interés y 1/2 % de amortización acumulativa, por sorteo y Á LA PAR, con el objeto de rescatar todas las Deudas externas é internas consolidadas; Que el canje se efectuaría aceptándose la Deuda externa por su valor escrito y la interna al tipo que se conviniere, teniéndose en cuenta los contratos en vigencia y principalmente el valor efectivo de amortización; Que el canje sería voluntario, continuándose entretanto á la Deuda no convertida el servicio que señalan las leyes vigentes ó que señalaren nuevos arreglos; Que la suma votada en el presupuesto para servicio de Deudas, no podría ser excedida en más de 300.000 pesos anuales; Que la conversión sólo tendría lugar en el caso de que concurrieran las Deudas internas, con excepción de las de Ferrocarriles é Internacionales, y resultasen á juicio del Poder Ejecutivo economías capaces de compensar el sacrificio que la unificación impone al Estado.

Una nueva ley de 11 de Mayo, asignó al sindicato que tomare á su cargo la Unificación y el establecimiento de un banco privilegiado y la construcción del puerto, la suma de cuatro millones de pesos en Unificada.

El 18 de Octubre dictó el Gobierno un acuerdo autorizando la emisión de 11:127.000 libras esterlinas nominales en títulos de Deuda Unificada, y reconociendo á los contratistas una comisión del 1 % sobre el valor de los cupones y 1/2 % sobre el valor de los títulos amortizados, amén de otra compensación por desembolsos y gestiones que no se especificaba y que sería satisfecha una vez que los nuevos títulos alcanzaran el tipo mínimo de 60 % en la Bolsa de Londres.

De conformidad á este acuerdo, se abrieron con plazo de 15 días registros para que los tenedores de Deuda se inscribieran, agregándose que los que no manifestaran por ese medio su aceptación, tendrían que pasar por tipos más desfavorables de canje que designaría el Gobierno. Ya en una reunión celebrada el 28 de Junio, el Gobierno y una Comisión de tenedores de Deuda habían establecido para el canje diversos tipos, desde su valor escrito á favor del Empréstito extraordinario, Pacificación, Adicionales y otros, hasta el 30 % á que se recibirían los Títulos Especiales.

Un decreto posterior de 15 de Noviembre, declaró procedente la Unificación, en mérito de haber concurrido al canje la Deuda externa y haberse adherido á la operación títulos de Deuda interna por cerca de 15 millones de pesos. Los registros reabriéronse en seguida, con tipos de canje más bajos y desfavorables que los que habían regido hasta entonces; pero al consumarse más tarde la Unificación, resolvió el Gobierno volver á los tipos primitivos, igualando así la condición de todos los tenedores.

El contrato de Unificación celebrado con Thomson, Bonar y C.ª estableció entre otras cosas lo siguiente: que el sorteo para amortizar la Deuda haríase en Londres; que los títulos sorteados y los cupones vencidos serían aceptados como dinero á la par en pago de derechos de Aduana en toda la República; que del monto de la emisión se reservarían 3:467.500 libras esterlinas para el canje del Empréstito Uruguayo y 6:808.500 para el canje de las Deudas internas, quedando el saldo de 851,000 libras esterlinas en el Banco de Inglaterra á la orden del Gobierno.

Para apresurar el canje, hemos dicho ya que el Gobierno dictó

varios decretos que luego se dejaron sin efecto, amenazando á los remisos con tipos de canje más desfavorables que los fijados al principio. Otra resolución dictada con el mismo fin, es la de Mayo 12 de 1884, en que declara el Gobierno que los tenedores de Deuda que dentro de un corto plazo no se hubieren presentado por escrito al Ministerio de Hacienda oponiéndose á la Unificación, se entendería que aceptaban el canje y se les entregarían los nuevos títulos á los mismos tipos de la Deuda ya inscripta. Antes de transcurridos dos meses, se publicó el decreto de 5 de Julio, declarando realizada la Unificación de las Deudas internas, con excepción de 331,000 pesos nominales, cuyos dueños habíanse opuesto expresamente á la operación.

Resulta también de una larga polémica sostenida entre el Ministro de Hacienda y la Comisión de Deudas *no inscriptas:* que según los propios cuadros estadísticos presentados por el Poder Ejecutivo á la Asamblea en Marzo de 1884, las Deudas no inscriptas hasta entonces elevábanse á 9:335.327, con un servicio de 44.530 pesos mensuales; que elevándose el servicio del primer trimestre de 1884 á la cantidad de 133.590 pesos, el Gobierno sólo había entregado á la Comisión 60.523,28 con destino á intereses de Enero y Febrero, quedando impagos los intereses de Marzo y toda la amortización del trimestre.

La ley de Unificación había establecido expresamente, que el canje sería voluntario y que las Deudas que no se unificaran seguirían sirviéndose con arreglo á los acuerdos vigentes. Por otra parte, en la reunión de tenedores de Deuda á que convocó el Gobierno para establecer los tipos del canje, en 28 de Junio de 1883, quedó expresamente consignado "en vista de que la concurrencia á la conversión es voluntaria, reservar los derechos de los que no acepten la conversión, en cuanto al monto del servicio y la forma en que es hecho por el convenio vigente, pactándose la retención como hasta ahora de los fondos que correspondan á la deuda que no concurra."

Contestando el Ministerio las notas de la Comisión de tenedores de Deudas no inscriptas, empezó por exigirle que acreditara su personería y que representaba una mayoría de tenedores y valores; y concluyó por expresar que los registros de Unificación seguían todavía abiertos, y que no era posible por lo mismo determinar de una manera precisa el monto de la Deuda no inscripta. Ofrecía satisfacer á la Comisión, una vez que el

propio Gobierno considerase oportuno cerrar la inscripción de títulos. Replicó la Comisión, que su personería estaba de largos años atrás reconocida en los diversos arreglos con el Gobierno; que los derechos de la Deuda no inscripta deberían respetarse, cualquiera fuere su monto, de conformidad á la ley de Unificación y al convenio con los tenedores; que, por otra parte, bastaría que el Gobierno mantuviese abierta indefinidamente la inscripción, para justificar la suspensión del servicio; que la Oficina de Crédito estaba llevada al día, de manera que el monto de la deuda no inscripta podía precisarse hora por hora, pudiendo y debiendo conocerse entonces la suma á entregar por concepto de servicios devengados.

Llegada la polémica á esa altura, optó el Gobierno por negar toda personería á la Comisión de Deudas, fundándose en que una mayoría de tenedores de títulos se había adherido á la Unificación y que desde entonces los poderes habían legalmente caducado. Poco después y como consecuencia de esa resolución, declaró el Gobierno cesante á la Comisión de Deudas, que la componían los señores Hoffmann, Sosa Díaz, Legrand, Valdez, Pintos, Marini y C.ª, Duplessis, Mendeville y Garabelli.

¿Fué ventajosa, fué útil la unificación? Para averiguarlo, vamos á recapitular ante todo, los propios argumentos y guarismos presentados por el Gobierno á la Asamblea Legislativa.

En el Mensaje de 9 de Marzo de 1883, acompañando los tres proyectos de Unificación de Deudas, fundación de un Banco privilegiado y construcción del puerto de Montevideo, recuerda el Gobierno que apenas terminada en 1851 la Guerra Grande, se acometió la consolidación de la Deuda flotante, pasando de cien millones de pesos los bonos emitidos. Excusado parece decir que la carga resultó superior á las fuerzas del país y que no fué soportada, hasta que pocos años después, se realizó un contrato con el Banco Mauá, en cuya virtud dicho establecimiento se encargó del rescate de los bonos, tomándolos por el 5 °/o de su valor y canjeándolos por Deuda fundada. Menciona luego la mayor parte de las Deudas, constatando que su prodigioso desenvolvimiento se debe en gran parte á los abusos del crédito y más que todo á los constantes déficits con que se han ido cerrando todos los ejercicios financieros, hasta el extremo de que en los 6 años corridos de 1869 á 1874, la Deuda Consolidada subió de 15:919,169 pesos á 53:142,169. Descontando lo amortizado quedaba un saldo circulante en 1874 de 40:542,195.

Esa suma, al llegar el año 1883, se encuentra duplicada con exceso, en esta forma:

Deuda interna y externa en el año 1874, gozando casi la mitad de ella del 12 % y la menos favorecida del 6 %, con tipo de emisión entre el 40 y el 90 %	$ 40:542,195.90
Deudas emitidas á la par, de 1875 en adelante, adicionales por intereses impagos	" 5:529,138.78
Especiales, en pago de intereses de Deudas internas	" 9:997.479.86
Papel moneda	" 12.125,335 43
Deuda amortizable	" 8:499,559.02
Consolidados de 1880	" 2:136,185.53
Ferrocarril Central	" 1:000,000.00
" Santa Rosa	" 1:800,000 00
Billetes del Tesoro	" 3:0 0,000.00
	$ 84:629,894.52

Hay que rebajar lo amortizado en los 8 años, que llega á 23:050,690.27, resultando entonces que el monto circulante en 1883 era en realidad de 61:579,204.25 pesos, que podía clasificarse así:

Deudas amortizables (sin interés)	$ 16:970,167.40
Deudas del 12 % de interés, pero que mediante el convenio de 1882 sólo devengarán 5 % en los primeros 3 años, y 6 % en los 7 años subsiguientes	" 17:143,281.36
Deudas que en el decenio sólo gozarán de 2 á 3 %	" 27:465,755.49

Las ventajas que señalaba el Mensaje á la unificación de todas las Deudas en títulos uniformes del 5 % de interés y de 1/2 % de amortización acumulativa y á la par, consistían: en abrir mercado en Londres á la Deuda interna, estableciendo su cotización en aquella plaza; en reunir bajo una sola denominación y un solo tipo 15 Deudas diferentes; y evitar que en épocas más prósperas renazcan los onerosos contratos primitivos, momentáneamente suspendidos por los acuerdos á que el Estado había arribado con sus acreedores.

Un año después dirigió el Gobierno al Cuerpo Legislativo un nuevo Mensaje, pidiendo autorización para incluir en el canje varios créditos por valor de *1:356,655* pesos; y con ese motivo examinó las bases fundamentales de la operación ya consumada, á efecto de poner de relieve todas sus ventajas.

1.° En un primer cuadro establece en esta forma cuál sería el resultado de la unificación, con arreglo á la ley de 12 de Mayo, tomando por base el monto de la Deuda en 23 de Octubre de 1883 (excluídas las Deudas llamadas internacionales y de ferrocarriles):

Denominación de las Deudas	Monto en 23 de Octubre de 1883	Servicio en un año	Valor en Deuda Unificada	Servicio en un año
Empréstito Extraordinario, 1.ª Serie.....	$ 1 742 000 00		$ 1 742 000 00	
Empréstito Extraordinario, 2.ª Serie.....	3 226 000 00		3 226 000 00	
Empréstito Pacificación 1.ª Serie............	1 217 050 00		1 217 050 00	
Empréstito Pacificación 2.ª Serie............	1 905 450 00		1 905 450 00	
Deuda por Rescate de Tierras............	1 275 585 52	$ 1 260 000 00	1 275 585 52	
Deuda Fundada, 2.ª Serie bis............	1 158 000 00		1 158 000 00	$ 2 463 081 43
Títulos Adicionales....	3 253 041 23		3 253 041 23	
Consolidados de 1872..	2 179 698 33		1 713 758 66	
Deuda Interna, 1.ª Serie	405 500 00		344 675 00	
Deuda Interna, 2.ª Serie	2 608 859 44		1 826 201 60	
Deuda Extraordinaria.	1 128 023 39		846 017 54	
Títulos Especiales....	6 635 107 80	96 000 00	1 990 532 34	
Consolidados de 1880..	1 870 962 47	168 251 00	1 495 769 97	
Deuda Amortizable....	5 498 497 18	346 783 36	2 749 248 59	
Billetes del Tesoro....	2 855 095 71	375 000 00	3 711 624 42	
Empréstito Uruguayo..	16 297 344 00	488 000 00	16 297 344 00	
	$ 53 256 215 07	$ 2 734 034 36	$ 44 783 298 87	$ 2 463 081 43
Comisión de Unificación			3 000 000 00	165 000 00
	$ 53 256 215 07	$ 2 734 034 36	$ 47 783 298 87	$ 2 628 081 43

Efectuado el canje, arrojaría la Unificación una economía anual de 105,952.93 pesos, que es la diferencia entre el monto del servicio de intereses y amortización de las antiguas Deudas y el monto del servicio de esas mismas deudas, una vez unificadas.

Suponiendo en seguida el Mensaje que tal economía fuera invertida en títulos por su precio de Bolsa, sobre la base del interés compuesto, al cabo de cincuenta años, el valor de los títulos comprados ascendería á *29: 279,136* pesos.

2.° En el cuadro que antecede, se establece que las Deudas comprendidas en la Unificación montan á 53:256,215.07 pesos. Un segundo cuadro, teniendo probablemente en cuenta las amortizaciones posteriores al 23 de Octubre, las reduce á 52:452,671.61 pesos; pero luego agrega la Deuda al Banco Alemán-Belga, por

1:250,000, mandada incluir en la Unificación por ley de Enero de 1884 y además 3:646,441 pesos por expedientes transados y bonos comprendidos en la Amortizable y diversos otros créditos que hacen subir la Deuda á 58:258,546.23.

Como la emisión de Unificada era de 52:296,900 pesos y toda la Deuda antedicha debía canjearse por Unificada, resultaba entonces una reducción en el valor nominal de las Deudas por 5:961,646.23 pesos.

Tres años después, el 10 de Febrero de 1887, la Oficina de Crédito Público, por orden del Gobierno, formó el cuadro definitivo de la Unificación, cuya parte sustancial reproducimos en seguida, tomándola de *El Siglo* correspondiente al 10 de Marzo de dicho año:

	MONTO DE LA DEUDA Á UNIFICARSE	Deuda Unificada emitida en canje hasta Febrero 10 de 1887	
		Tipo á que fué canjeada	
DEUDA INTERNA			
Empréstito Extraordinario, 1.ª Serie.....	$ 1 689 500 00	100 %	$ 1 650 500 00
" " 2.ª "	3 197 000 00	"	3 195 240 74
" Pacificación, 1.ª Serie.......	1 199 900 00	"	1 174 400 00
" " 2.ª "	1 876 050 00	"	1 874 200 00
Deuda Rescate de Tierras..............	1 265 980 52	"	1 262 794 37
" Fundada, 2.ª Serie bis...........	1 150 000 00	"	1 150 000 00
" Títulos Adicionales..............	3 229 912 89	"	3 20[illegible] 626 36
" Consolidados 1872..............	2 159 977 13	80 %	1 726 016 14
" Extraordinaria..................	1 094 523 39	75 %	800 250 00
" Interna, 1.ª Serie..............	392 500 00	85 %	291 550 00
" " 2.ª "	2 555 592 69	70 %	1 765 153 75
" Títulos Especiales..............	6 452 618 93	30 %	1 897 778 41
" Amortizable.....................	8 361 798 96	50 %	4 0[illegible]9 446 48
" Consolidados 1880	2 073 032 48	80 %	1 500 009 03
" Billetes del Tesoro	3 155 963 40	130 %	4 041 565 86
" del Banco Alemán-Belga.........	1 250 000 00	100 %	1 250 000 00
Inciso 4 Ley 11 de Julio 1884	271 920 05	100 %	271 920 05
DEUDA EXTERNA			
Empréstito Uruguayo...... $ 14 391 870			
Id. Montevideano-Europeo. " 159 330			
Títulos Adicionales........ " 1 746 144	16 297 344 00	100 %	16 296 950 00
	$ 57 673 614 44		$ 47 413 401 19

Según los datos que se registran en el propio cuadro é informes relativos de la oficina de Crédito Público, en la expresada fecha quedaban todavía sin unificar 824.085.40 pesos, equivalentes á 563.483.91 en Deuda Unificada, resultando que los 52:296.900 pesos á que ascendía la Deuda Unificada, estaban distribuídos de la siguiente manera:

Deuda Unificada emitida	$ 47.413,401.19
" " á emitirse....	" 563,48 .91
Comisiones de Unificación, Puerto, etc.	" 4.000,000·00
Sobrante	" 320,014.90
	$ 52.296,900.00

El sobrante provenía de 302.107.41 pesos calculados de más en el Mensaje del Gobierno, por no haberse tomado en cuenta diversas amortizaciones de Deudas internas practicadas con posterioridad y la Deuda Amortizable que no concurrió á la Unificación; y de 17.907.47 pesos que había calculado como sobrante el propio Mensaje.

Advertiremos asimismo que en el cuadro que antecede, están englobados en cada rubro respectivo los créditos por 1:358.835 pesos que autorizó la ley de 11 de Julio de 1884, de conformidad á lo que había solicitado el Gobierno.

En 30 de Agosto de 1889, según otros datos que hemos tenido á la vista, restaban sin unificar 239.693.47 pesos, equivalentes á 171.291.61 pesos en Deuda Unificada. Es que la Unificación no se consumó de golpe, sino gradualmente por las propias resistencias que la negociación promovió en nuestra plaza.

Así el Mensaje de Mayo de 1884, de que ya nos hemos ocupado, establece en uno de sus cuadros estadísticos que hasta el 15 de Febrero de 1884, no se habían inscripto todavía 9:989.468.81 pesos, equivalentes á 8.329.313.40 pesos en Deuda Unificada. — Se explican por eso todas las medidas tomadas por el Gobierno para compeler á los tenedores al canje, amenazándolos primero con imponerles tipos de canje muy desfavorables, y llegando luego hasta suspender el servicio á la Deuda no inscripta, no obstante la ley de 1883, según la cual la Unificación era y debía ser una operación completamente facultativa y voluntaria.

Establecidas las bases de la Unificación, veamos ahora sus inconvenientes y sus males más graves.

En primer lugar, en el momento de abordarse el canje, nuestras Deudas internas y externas se amortizaban á la puja, ó sea por el precio corriente de los títulos en el mercado.—Respecto de las Deudas internas, el convenio celebrado entre el Gobierno y los tenedores de Deuda, de Diciembre de 1882, había asegurado por diez años el sistema de la amortización á la puja. Y respecto de las Deudas externas, regía otro convenio propuesto por los propios tenedores ingleses, en que éstos renunciaban el rescate á la par y aceptaban *para siempre* la amortización á la puja.

Ese sistema de la amortización á la puja veníase practicando con toda regularidad desde el año 1878, y para que pueda apreciarse la rapidez con que consumaba el rescate, reproducimos en seguida un cuadro que se registra en *La Razón* del 20 de Febrero de 1884, *relativo únicamente á las Deudas internas* en un período de seis años [1]:

	MONTO EN 1878 y emitido posteriormente	MONTO EN 1884
Empréstito Extraordinario, 1.ª Serie	$ 2 931 500 00	$ 1 707 000 00
Empréstito Extraordinario, 2.ª Serie	4 000 000 00	3 201 250 00
Empréstito Pacificación 1.ª Serie	1 629 250 00	1 204 500 00
Empréstito Pacificación 2.ª Serie	2 558 150 00	1 885 750 00
Rescate de Tierras	1 589 807 31	1 269 085 52
Fundada, 2.ª Serie bis	1 346 000 00	1 152 000 00
Títulos Adicionales	3 782 994 78	3 236 495 17
Consolidados de 1872	2 [illegible]51 308 18	2 165 798 33
Deuda Extraordinaria	2 464 111 59	1 097 523 39
Deuda Interna, 1.ª Serie	739 000 00	396 500 00
Deuda Interna, 2.ª Serie	4 122 734 46	2 568 841 44
Títulos Especiales	9 997 479 86	6 476 287 78
Deuda Amortizable	8 790 868 86	5 292 621 06
Consolidados de 1880	2 402 278 46	1 809 485 09
Billetes del Tesoro	2 997 418 88	2 783 056 58
	$ 52 002 902 58	$ 36 246 184 36

LA AMORTIZACIÓN EN DICHOS 6 AÑOS VERIFICÓSE EN ESTA FORMA:

AÑOS	Sumas efectivas del Fondo Amortizante	Monto nominal amortizado
1878	$ 356 369 71	$ 1 432 924 92
1879	385 806 98	1 924 203 01
1880	434 571 36	2 522 570 26
1881	602 794 71	2 948 807 60
1882	872 197 26	3 262 071 97
1883	1 039 657 04	3 666 140 46
	$ 3 691 397 06	$ 15 756 718 22

1. Relativamente al cuadro adjunto, hay que observar que el monto de la Deuda amortizada en los 6 años de 1878 á 1883, fué de 21:322.531 pesos, de los cuales corresponden á *Internas* que deben entrar en la Unificación 15:756.718. Debe tenerse presente que los Títulos Especiales fueron sucesivamente emitidos después de 1878, que la Amortizable fué creada en 1880, que los Consolidados de 1880 en el año 1881, y los Billetes del Tesoro en el año 1882, amortizándose estos últimos á la par.

Bajo el sistema de la amortización á la par, el rescate se habría reducido á una cifra igual á la del fondo amortizante, mientras que la puja permitió con algo más de 3 1/2 millones oro extinguir cerca de 16 millones en títulos de Deuda pública.

Según los propios cálculos que ilustraban el cuadro de donde extractamos estas cifras, y que eran el epílogo de una larga y brillante propaganda sostenida por el doctor don Carlos M. Ramírez y don Mauricio Llamas, toda la Deuda habría quedado extinguida á los 25 años. en tanto que con la amortización á la par que restableció la Unificada, el plazo casi quedó doblado, necesitándose desde entonces 49 años y 51 días. ¡Y la diferencia en dinero era enorme! Los 47:783.298 pesos á que se refiere el cuadro gubernativo de la página 332 representan en los 49 años y pico: por capital á la par 47:783.298 y por intereses de 5 °/₀ 81:368.268, ó sea en conjunto 129:151.566 pesos, de los cuales 65:702.036 corresponden á los primeros 25 años y 63:449.530 al resto del plazo necesario al rescate. Entretanto, sin Unificación con igual servicio, salvo la economía de 105.000 pesos anuales, las Deudas quedarían extinguidas á los 25 años y libres las rentas afectadas á su pago.

Para hacer más palpable el vicio de la Unificación, vamos á reproducir del propio Mensaje á la Asamblea Legislativa, el siguiente cuadro del valor efectivo de las Deudas públicas que entraron á la Unificación, previniendo que no están comprendidos los diversos aumentos que luego levantaron el monto de las Deudas á más de 58 millones:

Valor efectivo de las Deudas que entran á la unificación según los tipos medios de amortización en el primero y cuarto trimestres de 1883:

	MONTO NOMINAL DE LA DEUDA	EN EL PRIMER TRIMESTRE		EN EL CUARTO TRIMESTRE	
		Tipo	Valor efectivo	Tipo	Valor efectivo
Empréstito Extraordinario, 1.ª Serie.....	$ 1 707 000 00	49 50 %	$ 844 965 00	52 94 %	$ 903 685 80
Empréstito Extraordinario, 2.ª Serie.....	3 201 250 00	42 74 —	1 368 214 25	50 74 —	1 624 314 25
Empréstito Pacificación 1.ª Serie...........	1 204 500 00	42 42 —	510 948 90	51 45 —	619 715 25
Empréstito Pacificación 2.ª Serie...........	1 885 750 00	42 93 —	809 552 47	50 60 —	954 189 50
Deuda por Rescate de Tierras..............	1 268 480 52	43 30 —	549 252 06	51 07 —	647 813 00
Deuda Fundada, 2.ª Serie (bis)...........	1 152 000 00	42 19 —	486 028 80	50 22 —	578 534 40
Títulos Adicionales....	3 236 495 17	42 60 —	1 378 746 94	49 91 —	1 615 334 73
Deuda Consolidados de 1872................	2 165 798 33	31 50 —	682 226 47	39 95 —	865 236 43
Deuda Interna, 1.ª Serie	396 500 00	43 35 —	171 882 75	49 30 —	195 474 50
Deuda Interna, 2.ª Serie	2 568 831 44	28 90 —	712 392 28	34 00 —	873 402 68
Deuda Extraordinaria	1 097 523 39	31 48 —	345 500 36	39 48 —	433 302 23
Títulos Especiales.....	6 476 287 78	10 34 —	669 648 15	15 05 —	974 681 31
Deuda Consolidados de 1880................	1 809 485 09	31 55 —	570 892 54	40 45 —	731 936 71
Deuda Billetes del Tesoro................	2 783 056 58	52 00 —	1 447 189 42	65 88 —	1 833 477 67
Deuda Amortizable....	5 202 369 31	22 17 —	1 153 365 27	25 07 —	1 304 233 98
Empréstito Uruguayo..	16 297 344 00	36 00 —	5 867 043 84	54 00 —	8 800 565 76
	$ 52 452 671 61		$ 17 597 849 50		$ 22 955 898 20

La suba considerable en el cuarto trimestre, proviene de la propia Unificación, que fué sancionada á mediados de año y mejoró súbitamente el tipo de todas las Deudas. El monto nominal de la Deuda á unificarse, que era de 52 1/2 millones, tenía así en el primer trimestre un valor efectivo ó corriente de 17 1/2 millones y en el cuarto trimestre se acercaba á 23 millones.

Pero no obstante esa suba producida ante las perspectivas de soberbios canjes por Unificada, los propios guarismos oficiales están demostrando que el total de la Deuda tenía un valor real ó de compra de menos de la mitad del valor escrito, y que entonces el sistema de la amortización á la puja tenía forzosamente que aliviar en breve tiempo la condición de la hacienda pública, desde que rescataba el título por su precio efectivo y corriente.

Es cierto que el Gobierno, como compensación á todas estas desventajas, anunciaba que se produciría en el servicio una eco-

nomía anual de 105.000 pesos, que empleada como fondo de rescate bajo el sistema del interés compuesto, permitiría al cabo de 50 años extinguir cerca de 30 millones de pesos nominales de Unificada.

Pero desde luego prueba la poca seguridad del Gobierno en esa economía, el hecho bien curioso de que mientras uno de los cuadros del Mensaje la fija en 105.000 pesos, otro de los cuadros la reduce á 5.571.25! Y todavía un tercer cuadro que abarca toda la Unificación, incluyendo los créditos y Deudas canjeadas con posterioridad á 1883, compara de esta manera los dos servicios, el antiguo y el que exigirá la Unificada:

Servicio anual de las Deudas comprendidas en la Unificación según Presupuesto General de Gastos	$ 2.734,034.36	
Idem de la Deuda á Banco Alemán-Belga	" 75,000.00	
Idem, ídem, ídem, Eugenio Legrand	" 2,586.20	
Idem los expedientes con opción á ingresar á la Deuda Amortizable	" 145,857,65	
Idem de los créditos con opción á ingresar en Consolidados de 1880	" 17,602.24	
Idem, ídem, ídem, en Billetes del Tesoro	" 46,290.71	
Idem, ídem, ídem, especiales, ídem, ídem, ídem	" 28,329.51	$ 3.049,700.67
Servicio de la Deuda Unificada hasta la fecha	$ 2.418,217.26	
Idem de la Deuda no inscripta, según sus Leyes y Contratos	" 587,636.13	" 3.005,853.39
Economía anual		$ 43,847.28

Aparte de esto, no era ni siquiera serio, hacer mérito de la aplicación de ahorros en el servicio, para rescatar Deudas, tratándose de un país que aumentaba año tras año sus gastos y de un Gobierno inclinado á los mayores despilfarros y que vivía en perpetuo déficit. Pero aun suponiendo que el propio Gobierno que hacía ese alegre cálculo del interés compuesto, lo hubiese puesto en práctica, siempre resultaría que la ventaja de la economía no debería extenderse á los 50 años que exigía la amortización á la par, sino al período mucho menor, en que se habrían extinguido todas las Deudas bajo el sistema vigente de la amortización á la puja.

Un segundo vicio que puede señalarse á la Unificación, consiste en haber estimulado las larguezas y derroches gubernativos, que encontraron ancho margen en el canje por los nuevos títulos. Según el cuadro que damos en la página 332, el monto de las

Deudas á unificarse era de 53:256.215.07 pesos, equivalentes, según los tipos que se establecieron para el canje, á 44.783.298 pesos en Deuda Unificada. Agregando la enormidad de 3 millones que constituían la comisión de los negociadores, el canje de las antiguas Deudas sólo alcanzaba á 47:783.298 pesos en títulos Unificados.

Entretanto, la nueva Deuda se emitió por valor de 52:296.900 ó sea por 4 1/2 millones más que los necesarios para el canje y pago de comisiones. Uno de los millones estaba destinado por la ley para premiar al sindicato que estableciera el banco privilegiado y construyera el puerto de Montevideo y fué aplicado luego por el Gobierno á otros gastos, en mérito de no haberse realizado los proyectos de banco y de puerto. Otra partida de 1:250.000 fué destinada á cubrir la Deuda del Banco Alemán-Belga. Quedaba todavía un saldo de cerca de 2 y 1/2 millones y expresaba el Gobierno en su Mensaje de 1884, que había intencionalmente calculado el margen *para recoger obligaciones no servidas hasta entonces.*

Se abrieron las válvulas del derroche, formándose en un instante la suma de los créditos necesarios á tragarse el margen. El Mensaje á que acabamos de hacer referencia, pidió autorización para unificar 1:356,655 pesos correspondientes á los créditos que debían distribuirse en Bonos del Tesoro, Consolidados de 1880, Deuda Amortizable y otros, sin referencia especial á ninguna Deuda consolidada; pero independientemente de esa cifra, habían crecido ya y seguían creciendo con notable rapidez diversas Deudas de las que debían ingresar en la Unificación.

Un testimonio irrecusable, lo suministra la Deuda Amortizable. Fué creada por ley de Febrero de 1881, que estableció que tendrían opción á convertir sus documentos contra el Estado por Deuda Amortizable todos los acreedores reconocidos ó que debían reconocerse, cuyos créditos tuvieran origen anterior al 15 de Febrero de 1879. Era Deuda sin interés, pero de 4 °/o de amortización sobre el monto primitivo.

El 2 de Marzo de 1883, con motivo de alarmas á que habían dado origen algunas fuertes emisiones de Amortizable, se publicó un acuerdo gubernativo, estableciéndose "que á estar á los datos que el Gobierno tiene en su poder, los créditos en tramitación y que sólo estarán en estado de liquidarse en el transcurso de algunos años, podrán ascender en su máximum á tres millones de pesos."

Pues bien: en 23 de Octubre de 1883, según el cuadro de la página 332, la Deuda Amortizable se elevaba á 5: 498,497 pesos. Y según otro cuadro, que también incluía el Mensaje, resulta que el 15 de Febrero de 1884, la Amortizable subía á *8: 848,810* pesos, lo que importa decir que en poco más de tres meses y medio, emitió el Gobierno 3: 350,000 pesos!

Un tercer argumento cabe señalar contra la Unificación; y consiste en lo que precisamente ha sido y es considerado como la principal ventaja de aquella operación financiera: la transformación de la Deuda interna en Deuda externa.

En los momentos de consumarse la Unificación, toda nuestra Deuda externa montaba á 16 millones de pesos, que fueron canjeados á la par por Deuda Unificada. Los nuevos títulos se emitieron por valor de 52: 296,900 pesos, de manera que la diferencia entre ambos guarismos, ó sea alrededor de 36 millones valor unificado, estaba situado en la plaza de Montevideo.

Al estudiar la crisis comercial de 1890, publicamos un cuadro, del que resulta que el 1.° de Abril de 1884 circulaban en Montevideo 6:808,500 libras esterlinas de Unificada y en Londres sólo 4:318,500 libras; mientras que el 1.° de Enero de 1891, la circulación en Montevideo había declinado á 2: 215,800 libras y la de Londres habíase elevado á 8: 467,700 libras. Unos veinte millones de pesos nominales se remesaron en ese lapso de tiempo de Montevideo á Londres, en cuya suma no están comprendidos los millones por comisiones que quedaron en Londres desde el acto mismo de consumarse la Unificación.

En esa incesante exportación de Unificada se ha visto una positiva ventaja, en cuanto permitía á la plaza de Montevideo deshacerse de sus papeles de Deuda y recibir dinero efectivo, ya en oro, ya en giros que hacían posible la compensación de los saldos contrarios de nuestra balanza de comercio. Y realmente, en el acto de la venta de los títulos de una plaza á otra, como en el acto de la contratación de un empréstito, se elimina un papel de Deuda y se recibe en cambio dinero efectivo. Pero después de ese primer momento, las ventajas se transforman en graves inconvenientes, puesto que el país tiene que remesar fuertes sumas al exterior por concepto de intereses y amortizaciones.

A una plaza no le conviene exportar otros títulos que aquellos que son representativos de un capital industrial, de un capital que reproduce él mismo lo necesario para efectuar la amortización de

la deuda. La acción de un ferrocarril, la acción de un banco, de una compañía que actúa en cualquier esfera de la actividad industrial, no importa que viajen y se localicen en el exterior, por cuanto el dinero que ellas traen es un dinero fecundo, que á la vez que promueve el desenvolvimiento de las fuerzas económicas, rehace el fondo con que deben ser reintegrados los accionistas extranjeros.

De los 206 millones de pesos en Deuda que hemos emitido desde el año 1860 hasta 1891, apenas podrán señalarse algunas migajas invertidas en obras reproductivas. La casi totalidad de ese elevadísimo guarismo, traduce simplemente los errores del pueblo y los despilfarros, los grandes despilfarros de los Gobiernos. Y algo análogo cabe decir de las remesas de Unificada á la plaza de Londres, que han respondido casi exclusivamente á saldar el excedente de nuestros consumos personales, que debían sentirse tanto más estimulados cuanto mayores fueran las remesas de títulos que pudiéramos hacer á Londres.

Los Mensajes gubernativos atribuían á la Unificación de Deudas estas cuatro ventajas: que situaba nuestras Deudas internas en el mercado de Londres, que uniformaba todos nuestros títulos principales, reduciéndolos á un solo tipo y denominación, que disminuía el monto nominal de la Deuda, y por último, que rebajaba el servicio por intereses y amortización.

La primera, acabamos de sostener, que teniendo en cuenta los intereses permanentes del mercado, lejos de ser una verdadera ventaja, era en el fondo un verdadero mal, en cuanto nos condenaba á ser tributarios del extranjero por capitales que ordinariamente no debían tener más destino que inflar nuestras importaciones de artículos de consumo personal.

La segunda de esas ventajas, tampoco puede admitirse de una manera absoluta. Aparte del costosísimo abandono del sistema ya conquistado de la amortización á la puja, sólo para darse el placer de tener una Deuda uniforme y de un solo tipo y denominación, hay que agregar que se rebajó considerablemente el fondo de amortización, que en algunas Deudas hubiera permitido el rescate en brevísimo lapso de tiempo.

La Deuda Amortizable, que entró á la Unificación por cerca de 8 1/2 millones, era una Deuda sin interés, pero con un fondo amortizante de 4 %. Fué canjeada al tipo del 50 %, por Unificada, que sólo gozaba el 1/2 % de amortización acumulativa.

Los Consolidados de 1880, que entraron á la Unificación por 2:073.032 pesos, gozaban de 5 °/o de amortización no acumulativa y 2 °/o de interés anual. Fueron canjeados al tipo del 80 °/o por los dichos títulos de 1/2 °/o de amortización.

Los Billetes del Tesoro, que ingresaron en la Unificada por valor de 3:155.963 pesos, gozaban de 5 1/2 °/o de interés y del *siete* por ciento de amortización acumulativa. Fueron canjeados al tipo de 130 °/o por Unificada.

En cuanto á las demás Deudas internas que entraron al canje, el Empréstito Extraordinario 1.ª y 2.ª serie, Pacificación 1.ª y 2.ª serie, Deuda Rescate de Tierras, Deuda Fundada 2.ª serie (bis), Consolidados de 1872, Títulos Adicionales, Deuda Extraordinaria y Deudas Internas 1.ª y 2.ª serie, habían sido objeto del convenio de Diciembre de 1882, que estableció que durante el plazo de diez años, quedaban modificados los contratos y leyes de creación en la forma que ya expresamos al principio de este artículo.

En una de las cláusulas de ese convenio que debía durar diez años, establecíase que el Gobierno entregaría anualmente á la Comisión de Tenedores de Deuda la cantidad de 1:356.000 pesos distribuídos en esta forma: por intereses á pagar en 1883 $ 890.000, por amortización ídem ídem 370.000, por amortización de los títulos Especiales 96.000.

Los títulos llamados "Especiales" dados en pago de intereses y que luego entraron en la Unificación por 6:452.618, no devengaban interés, con arreglo á dicho convenio, pero gozaban de un capital amortizante de 96.000 pesos anuales. El tipo de amortización en el primer trimestre de 1883, había sido el 10 °/o, y en el cuarto trimestre, cuando ya estaba resuelto que se unificarían, se elevó al 15 °/o, según el propio cuadro oficial que publicamos más arriba. Se comprende bien que con 96.000 pesos anuales, el rescate tenía que ser asombrosamente rápido. Entretanto, fueron canjeados al tipo de 30 °/o por Deuda Unificada de amortización lentísima.

En las otras Deudas del convenio, el capital amortizante era de *370.000* pesos anuales y el fondo de intereses de 890.000 pesos. Como dichas sumas se establecían para todo el período, la amortización, que ya contaba con una fuerte base, tenía que aumentarse año tras año con los intereses correspondientes á los títulos rescatados.

Comparece ahora ese capital primitivo de amortización de Deudas

y Especiales, que montaba á 466.000 pesos, con el fondo primitivo de amortización de la Unificada, consistente en el 1/2 °/₀ sobre 52:296.900 pesos, ó sea 261.484!

Las otras dos ventajas que atribuía el Gobierno á la Unificación: reducción en el monto de la Deuda y en el servicio por intereses y amortización, tampoco son tales ventajas.

Resulta ciertamente comparando los diversos cuadros del Mensaje, que las Deudas que entraron á la Unificación subían á 58:258.546 pesos, mientras que la Unificada sólo alcanzó á 52:296.900, habiéndose producido entonces una disminución nominal por cerca de seis millones. ¿Pero qué importaba que el valor nominal descendiera, si á la vez se elevaba enormemente el valor real? Bajo el sistema existente de la amortización á la puja, según uno de los cuadros del Mensaje que hemos reproducido en la página 337, los 52 1/2 millones que entraron primitivamente al canje tenían un valor efectivo de 17 1/2 millones en el primer trimestre de 1883 y de cerca de 23 millones en el cuarto trimestre, cuando ya estaba resuelta la unificación. Entretanto, bajo el sistema de amortización á la par, que implantó la Unificada, la Deuda, aunque rebajada en seis millones, ya no quedaba nominal para el Estado y tenía que rescatarse por su valor escrito.

En cuanto á la reducción operada en el servicio de intereses y amortización, la ventaja es menos real todavía. Según el presupuesto general de gastos para 1883, el servicio de las Deudas á unificarse era de $ 2:734.034 y agregándole 75.000 pesos por la Deuda del Banco Alemán-Belga, resultaba un total de 2:809.034 pesos. Entretanto el servicio de la Unificada, según el presupuesto de los años siguientes, subía á 2:876.329 pesos, cifra algo mayor que la primitiva. Para demostrar que la Unificada economizaba, tuvo el Mensaje que agregar lo que el Estado habría tenido que pagar por servicio de los millones en nuevas Deudas y créditos que se derrocharon precisamente con motivo de la Unificación.

Cabe oponer á la supuesta economía un argumento decisivo. En el servicio de las Deudas primitivas hemos demostrado ya que el fondo amortizante era en este doble sentido mucho más poderoso que en la Deuda Unificada: desde luego, porque la cantidad para amortización era mayor, llegando en ciertas Deudas hasta el 7 °/₀, y en segundo lugar, porque ese capital amortizante funcionaba bajo el sistema de la puja y tenía por lo mismo un poder de compra enormemente superior.

Dando de barato que la Unificada trajese un ahorro anual de 105 mil pesos, ¿qué importancia tendría esa pequeña economía ante el mal gravísimo de la reducción del fondo amortizante reagravado con la vuelta á la amortización á la par, que obligaba al país á seguir soportando el peso de su Deuda por un plazo quizá doble del que antes hubiera sido necesario?

Otra de las ventajas atribuídas á la Unificación queda por examinar: la relativa á las comodidades de contabilidad que realizaba la uniformidad de tipos. Pero eso mismo no se conquistaba, sino que ya existía. La Deuda externa estaba reducida al Empréstito Uruguayo y un saldo del Empréstito Montevideano, y el Estado, según convenio celebrado con los tenedores ingleses, sólo tenía que entregar mensualmente 34,000 pesos, sin preocuparse siquiera de la parte de intereses y amortización, porque la misma Comisión corría con toda la tarea. Y en cuanto á la gran masa de las Deudas internas, también por otro convenio, el Estado se limitaba á entregar mensualmente 105,000 pesos, y era la Comisión de tenedores la que administraba la suma, sin distraer un instante la atención gubernativa.

Por lo demás, aquí entre nosotros, es bien difícil mantener la unidad de los tipos y denominaciones de Deudas, puesto que cada año se emite alguna y hay que bautizarla con nombre distinto, para no hacer caer en desprestigio á las demás Deudas circulantes. Después de la ley de Unificada de 1883, se han emitido en diversos años la Deuda Amortizable, dos series de Consolidados de 1886, el Empréstito de Conversión y Obras Públicas, los Bonos del Tesoro, el Empréstito de 1890, las cuotas de amortización y la Deuda de indemnización. Cabe decir además con Leroy-Beaulieu, que un solo tipo de Deudas es para el capital lo que un solo plato para todos los estómagos. Hay capitales que se dirigen con preferencia á un título de tal interés y tal amortización, otros prefieren distintos tipos de amortización y de interés, ni más ni menos que como unos estómagos prefieren un plato que otros no soportarían.

Claro que había harta diversidad de tipos en 1883, aproximándose á veinte las Deudas circulantes que entraron en la Unificación; pero pudo suprimirse, sin alterar nada de lo existente, mediante un simple canje de títulos que hubiera conservado la situación que tenían los acreedores del Estado en el momento de consumarse el canje.

La abrumadora anualidad de cerca de tres millones de pesos que durante 50 años seguidos, imponía la Unificación, tenía fatalmente que conducir á la bancarrota, tratándose de un país que, como la República Oriental, contrata empréstitos ó emite nuevas Deudas todos los años.

En el artículo que consagramos á la crisis de 1890, publicamos un cuadro detallado del movimiento de la Deuda Consolidada desde 1860 hasta 1891. De ese cuadro resulta que en los 32 años transcurridos, *sólo ha habido un año*, el año 1877, en que no se hayan producido emisiones de Deuda Consolidada. Por estar así siempre abierta la válvula de las emisiones, se explica que no obstante la fuerza y rapidez de las amortizaciones, la Deuda anual circulante que en el año 1860 no alcanzaba á 3 millones de pesos, en el año 1870 pasaba de 17 millones, en el año 1880 llegaba á 48 y 1/2 millones y en 1890 se aproximaba á noventa millones!

En el año 1884, en que se consumó la Unificación, la Deuda circulante no alcanzaba á 60 millones, de manera que en sólo 6 años, hubo un aumento de 30 millones.

La Unificación reaccionó contra el sistema anterior de las amortizaciones rápidas, que extinguía en poco tiempo las Deudas, y dejaba así libres las rentas para las nuevas operaciones de crédito ó nuevas consolidaciones de atrasos de presupuestos eternamente combatidos por el déficit.

Prescindiendo de la situación creada por la bancarrota de 1875, y como efecto de ella, por los contratos con los tenedores de Deuda que rigieron hasta 1883, y remontándonos al año 1874, resulta que en esa época el Empréstito Pacificación 2.ª serie gozaba del 12 % de interés y el 6 % de amortización acumulativa; la Deuda Fundada 2.ª serie bis y la Deuda Extraordinaria 2.ª serie, gozaban del 12 % de interés y el 3 % de amortización acumulativa; y en igual ó menor escala las otras Deudas. Con tales elementos de amortización, aparte de las ventajas que luego se conquistaron mediante el rescate á la puja, las Deudas tardaban poco tiempo en extinguirse y en dejar libres las rentas afectadas á su servicio.

Por el hecho solo de alargar los plazos de rescate, la Unificación colocaba á la República en la pendiente de la bancarrota. Y la bancarrota se produjo, en efecto, á los 8 años de consumada la Unificación, en Julio de 1891, cuando la Deuda montaba á 90 millones con un servicio de 6 millones próximamente, al mismo

tiempo que las rentas eran fuertemente castigadas por la liquidación de la crisis de 1890.

Se acometió entonces una nueva Unificación de Deudas, sobre bases en parte fundamentalmente distintas de las que habían servido para la Unificación de 1883.

En Septiembre de 1891, el Gobierno presentó un proyecto al Cuerpo Legislativo, en armonía con el convenio firmado un mes antes entre los tenedores de Deuda externa y el Dr. Ellauri, agente financiero nombrado con tal objeto. Establecíase lo siguiente:

a) Que se emitiría una nueva Deuda llamada "Deuda Consolidada", por 20 1/2 millones de libras esterlinas, equivalentes á 96:350.000 pesos, de 3 1/2 % de interés anual y hasta el 1 % de amortización acumulativa, debiendo hacerse la amortización por compra ó á la puja mientras los títulos estuvieren abajo de la par, y por sorteo cuando se cotizaran arriba de la par.

b) Para el servicio de la Deuda Consolidada y de las garantías á los ferrocarriles se afectaba el 45 % de las rentas de Aduana, siendo entendido que durante los dos primeros años la amortización sólo sería hasta el 1/2 %, y eso mismo en el caso de que las rentas afectadas lo permitiesen; y que en los años subsiguientes el excedente podría aplicarse á la amortización hasta el máximum de 1 % anual.

c) El importe de la Deuda Consolidada se aplicaría á la conversión de la Deuda Unificada, de 5 % de interés ($ 49:934.680); á la conversión del Empréstito de Conversión y Obras Públicas de 6 % de interés, ($ 19:363.530); á la conversión del Empréstito de 6 % de 1890 ($ 9:306.000); á la bonificación de un 10 % á los empréstitos de 6 % ($ 2:866.953); á intereses vencidos hasta 31 de Enero de 1892 de las Deudas externas ($ 3:744.090.50); al pago de garantías adeudadas á los ferrocarriles hasta 31 de Diciembre de 1891 ($ 2:975.100); á la terminación del ferrocarril á la Colonia ($ 5:610.000); y á gastos y comisiones de la Unificación ($ 2:519.646.50).

d) Las garantías acordadas á los ferrocarriles, se reducirían al 3 1/2 %, estableciendo, sin embargo, que á los efectos del pago de la garantía, no se computaría el rendimiento neto mientras no excediera del 1 1/2 % anual.

Las ventajas del convenio, según lo establecían el Mensaje del

Ejecutivo y los cuadros estadísticos formados por la Contaduría y por la Sección de Deudas Públicas, eran las siguientes:

1.° Que para el ejercicio económico de 1891-92, se economizaban 6 1/2 millones de pesos, por concepto de servicios atrasados de Deudas Públicas, garantías de ferrocarriles y diferencias de interés entre el antiguo y el nuevo servicio, en esta forma:

Garantías de ferrocarriles hasta 31 de Diciembre	$ 2.000,000.00
Servicio de los 3 empréstitos que se unifican, hasta 31 de Enero	" 3.423,230.00
Diferencias de servicio de la Deuda Externa, desde 1.° de Febrero hasta 31 de Junio	" 650,900.00
Diferencia de interés en las garantías, desde 1.° de Enero á 30 de Junio	" 425,000.00
	$ 6.499,130.00

2.° Que el servicio anual de las 3 Deudas que se proyectaba unificar, insumía 4:934.327.70 pesos, mientras que la Consolidada *que se emitiría en canje* ($ 87:734.900) sólo tendría un servicio de 3:070.721.50 si no hay amortización; de 3:509.396 si la amortización es del 1/2 °/o; y de 3:948.070.50 cuando la amortización llegue al 1 °/o. Y esta disminución en el servicio se produciría no obstante la suba nominal de la Deuda, que de *78:604.210* pesos, á que montaban las Deudas primitivas crecería á *87:734.900* pesos, correspondiendo los nueve millones y pico de exceso á consolidación de intereses impagos, bonificaciones á los empréstitos del 6 °/o y comisiones de Unificación.

3.° Que el empréstito del 6 °/o de 1888, debía durar hasta el 1.° de Setiembre de 1921 con un servicio fijo de $ 1:399.993.70 al año, ó sean $ 41:863.278.35 hasta la total extinción;—que el empréstito de 6 °/o de 1890, debía durar hasta el 12 de Junio de 1924 con servicio fijo de 658.000 pesos al año ó sean 21:467.344 hasta la total extinción;—que el Empréstito Unificado debía durar hasta 1.° de Abril de 1932 con servicio fijo de 2:876.329.50 al año, ó sean 116:509.903.87 hasta la total extinción. En todo, se necesitarían 179:840.526.22 pesos para dejar chancelados los tres empréstitos, de conformidad á sus respectivos contratos y leyes de creación.

Para calcular la duración y el servicio de la "Deuda Consolidada" en la parte aplicable á la antigua, (87:734.900 pesos), supone el Mensaje que no habrá excedente para la amortización los dos primeros años; que la amortización será de 1/2 °/o en los cinco años

subsiguientes; y de 1 % en adelante por el exceso, que á no dudarlo, dejará entonces el 45 % de las entradas de Aduana. —Y en cuanto al tipo de amortización, agrega que no se andará muy lejos de la verdad, calculando que será, término medio, de 50 % en los primeros 10 años, de 60 % en la segunda década y 70 % en la tercera.

Partiendo de estas premisas, la Deuda Consolidada se extinguiría en 29 años y exigiría un servicio total de 117:391.583.92, ahorrándole al país, por consiguiente, en relación á la Deuda antigua, 62:448.942.30 pesos.

4.° Que las garantías acordadas á los ferrocarriles, quedaban rebajadas al 3 y 1/2 % anual, en vez del 7 % que establecían las leyes y concesiones relativas.

La ley de 7 de Octubre de 1891, sancionó este proyecto con algunas modificaciones, que fueron aceptadas por los tenedores de Deuda. Consisten esencialmente en establecer que los 5:640.000 pesos para la terminación del ferrocarril á la Colonia, sólo se emitirán en el caso de que el Cuerpo Legislativo apruebe el contrato de construcción de dicha vía férrea; y en que el excedente que arroje el 45 % de las rentas de Aduana, después de verificado el servicio de intereses de la Deuda Consolidada y garantías de los ferrocarriles, se aplicará á la amortización de los títulos de aquella Deuda, hasta el 1 % de su monto.

La Unificación de la Deuda externa fué seguida de otra Unificación de la Deuda interna efectuada directamente por el Gobierno.

Según el Mensaje relativo que dirigió el Poder Ejecutivo á las Cámaras, en Diciembre de 1891, acompañando el nuevo proyecto de Unificación, las Deudas internas, excluyendo las llamadas "Internacionales", representaban las siguientes sumas y servicios en 1.° de Enero de 1892:

	MONTO CIRCULANTE	SERVICIO ANUAL
Deuda Amortizable	$ 2 418 836 35	$ 336 865 68
Cuotas de Amortización	853 647 97	90 420 00
Deuda de indemnización	975 938 83	59 904 30
Ferrocarril Central	668 000 00	60 000 00
" á Santa Rosa	1 535 000 00	42 000 00
" á Higueritas	589 500 00	108 000 00
	$ 7 040 823 15	$ 697 219 98

La *Deuda Amortizable* carecía de interés, pero gozaba del 4 % de amortización acumulativa y á la puja. Las *Cuotas de Amortización* tampoco devengaban interés, pero tenían el 6 % de amortización acumulativa y á la puja. Los tipos de cotización en 1890, según los cuadros que registra el Anuario de Estadística, llegaron para la Deuda Amortizable al máximum de 45 % en Febrero, pero luego declinaron progresivamente hasta el 21 % al finalizar el año. En cuanto á las Cuotas de Amortización, eran de 42 á 43 %.

Las demás Deudas tenían un servicio de 4 % de interés y 2 % de amortización acumulativa por compra ó á la puja.

El capital amortizante era considerable en relación al monto efectivo de las 6 Deudas, y operaba por eso mismo su rescate con notable rapidez. La Amortizable, por ejemplo, suponiéndola á un tipo medio del 33 %, en menos de 3 años habría quedado absolutamente extinguida.

El Poder Ejecutivo en su proyecto de Unificación, que fué sancionado, con pequeñas modificaciones, prefirió reducir todas esas Deudas internas á un solo tipo de 4 % de interés y 1 % de amortización acumulativa y á la puja, concediendo á la Deuda Amortizable y á las Cuotas de Amortización una bonificación del 10 %, para compensar la reducción de su elevadísimo fondo amortizante. La Asamblea acordó estas bonificaciones más altas: á la Deuda Amortizable el 15 %; las Cuotas de Amortización el 12; Ferrocarril Central del Uruguay el 8 %; Ferrocarril á Santa Rosa y Ferrocarril de Higueritas el 5 %.

Practicado el canje, la Deuda interna se elevó á 7:900,000 pesos con un servicio anual de 395,000 pesos, que arrojaba sobre el servicio anterior (697,219 $) una economía de 302,219 pesos. Mediante esta considerable rebaja, se proponía el Gobierno obtener los fondos necesarios para servir la Deuda del Banco Hipotecario (4 millones, con 4 % de interés y 1 % de amortización acumulativa) y consolidar diversos créditos y Deudas diferidas.

No se realizaba, pues, una verdadera economía, con el propósito de nivelar el presupuesto, sino que se rebajaba el servicio de unas Deudas para crear otras más, entre las que descuella la de 4 millones para servir de capital al Banco Hipotecario; sacrificio inmenso que se impuso al país, como precio de los escombros del Banco Nacional, que había interés en adquirir, á fin de que la liquidación judicial no descubriera nada de lo que encerraban aquellas famosas ruinas.

Agregaremos que las unificaciones de 1891 fueron impuestas á los tenedores de títulos y no deben ni pueden ser consideradas como operaciones voluntarias.

Respecto de la Deuda Consolidada, los servicios quedaron suspendidos desde Marzo de 1891 en el Empréstito de 1888; desde Mayo de 1891, en el Empréstito de Conversión y Obras Públicas; y desde Julio de 1891 en la Deuda Unificada. La bancarrota estaba consumada, pero como si no fuera bastante, la ley de Octubre de 1891, que autorizó la Unificación, estableció en su artículo final "que el servicio de las Deudas públicas y garantías de ferrocarriles, comprendidos en la nueva consolidación, quedaba suspendido." Los tenedores de Deuda no tenían, pues, sino dos caminos: resignarse á la absoluta suspensión de pagos, ó aceptar la Consolidada, que siquiera les ofrecía un interés del 3 y 1/2 % anual. Hubo protestas aquí en Montevideo, hubo *meetings* allá en Europa; pero la prosecución de la bancarrota se impuso al fin y el canje pudo consumarse.

Y respecto de la Deuda interna, estableció la ley, que á la Deuda de ferrocarriles y de indemnización que no entraran al canje se les pagaría el interés pero no la amortización, y que á la Amortizable y Cuotas de Amortización se concedería el 6 % y 5 % respectivamente de amortización, pero no sobre el monto primitivo, como rezaban las leyes y contratos respectivos, sino sobre el monto circulante y efectivo de las dichas Deudas. Y es claro que entre ambos caminos, estaba en el interés de los tenedores aceptar la unificación, que les ofrecía el 4 % de interés y el 1 % de amortización.

Como consecuencia de estos arreglos y unificaciones realizados en 1891 y 1892, la Deuda pública que no alcanzaba á 88 millones de pesos en 1891, se elevó en esta forma:

Deuda Consolidada (sin incluir los 5 : 640,000 del Ferrocarril á la Colonia)	$	90:710,000
Deuda Interna Unificada	»	7:900,000
Deuda de garantía del Banco Hipotecario	»	4:000,000
Deudas internacionales	»	1:987,125
	$	104:597,125

Todo sin contar los déficits y atrasos en los presupuestos (2 y 1/2 á 3 millones), el empréstito de tres millones de pesos que el Banco Popular de Río Janeiro hizo al Banco Nacional, con la garantía de la nación, y que como todo el pasivo de dicho Banco está hoy bajo la exclusiva responsabilidad del Estado; el Empréstito Municipal de Montevideo por seis millones de pesos. En todo, alrededor de *ciento diez y seis millones* de pesos, para un pequeño país cuya población es más ó menos de 800,000 habitantes! Y nos quedamos cortos, pues hay que agregar la Deuda Brasilera, todavía pendiente de liquidación.

Sobre esa enorme mole, se irán acumulando otras Deudas, porque estamos de tal manera habituados al título de Deuda, que nuestros Gobiernos recurren invariablemente á él en cada ejercicio, que son los más de nuestra historia financiera, en que se encuentran apurados.

Para evitar nuevas bancarrotas, tendríamos que renunciar en absoluto durante 10 ó 12 años á los empréstitos, y si acaso llegáramos á encontrarnos en la necesidad de consolidar Deudas, lo secundario debería ser siempre el interés y lo fundamental la amortización, siquiera para que la bola de nieve no siga agrandándose hasta aplastarnos como en 1875 y en 1891.

Abarcando ahora las dos grandes operaciones de Unificación, diremos que la de 1883 alargó enormemente el plazo para la extinción de las Deudas, estimuló nuevas y abusivas emisiones de títulos y transformó nuestra Deuda interna en externa, condenando al país durante medio siglo á tremendas extracciones de metálico. Y que las Unificaciones de 1891-92, en cuanto á la Deuda interna alargaron funestamente su plazo de extinción y promovieron nuevas é injustificadas emisiones de Deuda; y en cuanto á la externa sirvieron de pretexto también para fuertes emisiones destinadas á cubrir servicios que debieron chancelarse mediante simples rebajas en el presupuesto de gastos.

Si la consolidación de 1891 hubiera estado precedida y acompañada de una enérgica rebaja en el presupuesto, habríamos podido justificar nuestra conducta con los acreedores del exterior, porque al fin y al cabo, un país que á pesar de todas sus economías no puede pagar íntegramente sus deudas y paga todo lo que puede, no arroja sombras sobre su crédito. Ahí está el grave vicio de la consolidación, que caro nos cuesta, puesto que ha aumen-

tado nuestra Deuda con muchos millones y mantenido el desequilibrio en nuestro presupuesto, sin que esto importe desconocer el alivio que trajo la Unificación al rebajar el servicio anual de las Deudas y restablecer el sistema de la amortización á la puja.

Lecciones de Procedimiento Civil

PRIMER ANO

POR EL DOCTOR DON PABLO DE-MARÍA

Artículo 60

En las cuestiones sobre límites de una propiedad, se atenderá al valor de la parte que es objeto del litigio.

En el caso á que se refiere este artículo, no está en cuestión todo el inmueble, sino una parte de él. — Es claro, pues, que sólo debe atenderse al valor de esa parte para determinar la competencia por razón de la importancia pecuniaria del pleito.

El artículo que comentamos concuerda con el 79, inciso 4.°, del Código Italiano de Procedimiento Civil.

Si al mismo tiempo de reclamarse una parte del terreno, se reclaman, por ejemplo, daños y perjuicios, tendrá que tomarse en cuenta, para la determinación de la competencia, tanto el valor de la parte de terreno disputada, como el de los daños y perjuicios.—Véase sobre esto lo que exponemos al tratar del artículo 66.

Artículo 61

En los pleitos sobre servidumbres prediales, el valor de la causa se determinará por la mitad de la avaluación del predio sirviente para el pago de la Contribución Directa.

Las razones que explican y justifican la disposición de este artículo son, en el fondo, las mismas que expusimos al tratar del artículo 59.

Concuerda con el artículo 79, inciso 3.°, del Código Italiano, en cuanto manda que se atienda al valor del predio *sirviente* y no al del *dominante.*

La Ley Española de 1881 establece la regla siguiente: "en las " demandas sobre servidumbres, se calculará su cuantía por el " precio de adquisición de las mismas servidumbres, si constare." (Art. 489, inciso 5.°)—La disposición de nuestro Código es preferible á ésta, porque permite determinar con facilidad la competencia en todos los casos de pleitos sobre servidumbres.—No así la disposición de la Ley Española, puesto que, en muchos casos, como, por ejemplo, cuando se trata de servidumbres adquiridas, no por contrato, sino por testamento ó prescripción, no hay *valor de adquisición* conocido, y por consiguiente, es imposible tomarlo por base.

Artículo 62

Si en una misma demanda se entablasen á la vez varias acciones, en los casos en que esto puede hacerse, conforme á lo prevenido en este Código, se determinará la cuantía del juicio por el monto á que ascendieren todas las acciones entabladas.

El artículo 287 de nuestro Código de Procedimiento da, por regla general, al demandante, el derecho de *acumular acciones,* ó sea de entablar conjuntamente varias en una sola demanda.—Supongamos que, en uso de este derecho, el actor promueve á la vez en un mismo juicio una acción por cobro de cien pesos procedentes de un contrato de compraventa, y una acción por cobro

de ciento cincuenta pesos procedentes de un cuasi delito. — Evidentemente, el valor del pleito ascenderá á doscientos cincuenta pesos, ó sea á la suma total que se reclama del demandado, y en tal virtud, no corresponderá al Juez de Paz, sino al Juez Letrado el conocimiento del asunto.

El artículo de que tratamos ha sido tomado textualmente de la Ley de Organización y Atribuciones de los Tribunales de Chile, en la cual lleva el número 202.

Tiene analogía con el artículo 489, inciso 7.º, de la Ley Española de 1881, que dice: "en las demandas que comprendieren mu-" chos créditos contra el mismo deudor, se calculará su cuantía " por el de todos los créditos reunidos."

Con arreglo al Código Italiano, en el caso de acumulación de acciones que más arriba hemos supuesto, el Juez de Paz sería competente, puesto que, emanando las acciones, no de un mismo título, sino de dos títulos diversos, no se sumarían los valores de ellas.—El artículo 73 del referido Código, dice: "Cuando los ca-" pítulos de demanda son varios, se suman todos para determinar " el valor de la causa, *si dependen de un mismo título;*—si depen-" den de títulos distintos, se atiende al valor de cada uno de ellos " considerado separadamente."

Más lógica que esta disposición nos parece la de nuestro Código.— ¿Qué importa que el actor, al reclamar del reo la suma de doscientos cincuenta pesos, se funde en varios títulos?—El hecho real es el de que *en una sola demanda* se litiga sobre un valor mayor de doscientos pesos, y por consiguiente, es natural que no conozcan de esa demanda los jueces que, según la ley, sólo tienen jurisdicción propia para entender en asuntos que no excedan de doscientos pesos.

Artículo 63

Si el demandado al contestar la demanda entabla reconvención contra el demandante, la cuantía de la materia se determinará por el monto á que ascendieren la acción principal y la reconvención reunidas.

Concuerda textualmente con el artículo 203 de la Ley de Organización y Atribuciones de los Tribunales de Chile.

Supongamos que A demanda á B, ante un Juzgado de Paz, por cobro de *ciento cincuenta pesos,* y que B, al contestar la demanda, no sólo niega deber cantidad alguna al actor, sino que afirma que éste le debe *ciento veinte pesos*, por los cuales le contrademanda.—En este caso, el valor litigioso será de *doscientos setenta pesos,* y en tal virtud, el Juez de Paz será incompetente para conocer del asunto.—El Juez de Paz habría sido competente para conocer de la acción de A contra B y de la acción de B contra A, si ambas hubiesen sido promovidas separadamente, puesto que ninguna de ellas por sí sola pasa de doscientos pesos, pero seguidas las dos en un mismo juicio, y debiendo sumarse sus importes para determinar la cuantía litigiosa, resulta que el Juez de Paz viene á ser incompetente.

Esta regla es contraria á la que rige en Francia según la ley sobre la Justicia de Paz promulgada el 6 de Junio de 1838.—El artículo 7.º de la referida ley, dice: " Los Jueces de Paz conocen " de todas las demandas reconvencionales ó en compensación que, " por su naturaleza ó su valor, entren en los límites de su com- " petencia, *aun cuando esas demandas, reunidas á la principal, se " eleven á más de doscientos francos.*

Explicando esta disposición de la ley francesa, dice Renouard: " Si Pedro demanda de Pablo 200 francos, y Pablo demanda de " Pedro la misma cantidad, el Juez de Paz conocerá del asunto; " se tratará de dos demandas *respecto de cada una de las cuales el " Juez de Paz es competente.*—Se juzgará respecto de ambas con- " juntamente *en un mismo juicio y por una misma sentencia*, pero " esto será así porque si se siguiesen dos juicios se multiplicarían " sin necesidad los gastos, y porque del conflicto de las preten- " siones opuestas nace la necesidad de arreglar entre las partes " una cuenta cuya discusión y solución se operarán más conve- " nientemente por medio de un juicio único, que por medio de " dos juicios separados. " (Citado por Dalloz, *Compétence Civile des Tribunaux de Paix,* núm. 296.)

Estos argumentos no nos parecen fundados, puesto que no puede confundirse el caso de deberse seguir y resolver en dos juicios independientes entre sí las dos demandas, y el caso de deberse fallar sobre ambas en un solo juicio y por una sola sentencia. En este último caso, la sentencia, si es injusta, puede causar á la parte vencida una pérdida de más de doscientos pesos, y basta que en un juicio esté comprometido, desde el principio de

él, un valor pecuniario superior á dicha suma, para que no sea lógico el negar á las partes la garantía consistente en el hecho de que el Juez llamado á fallar sea de mayor jerarquía que un simple Juez de Paz. En el caso de A y B que más arriba hemos puesto como ejemplo, si se rechaza la demanda de A y al mismo tiempo se hace lugar á la reconvención de B, el actor A viene á perder *doscientos setenta pesos*, puesto que pierde ciento cincuenta que reclamaba del reo y que deja de percibir, y más ciento veinte que se le obliga á entregar al mismo reo. Si, al contrario, se hace lugar á la demanda y se desecha la reconvención, el reo B viene á perder *doscientos setenta pesos*, puesto que pierde ciento veinte que reclamaba del actor y que éste no le paga, y más ciento cincuenta que queda obligado á pagar al mismo actor. Se ve, pues, que el resultado del pleito puede importar la pérdida de un valor mayor de doscientos pesos, y en consecuencia, es natural que no conozca de él un Juez que, como el de Paz, no ha recibido de la ley, por regla general, más misión que la de juzgar pleitos de menor cuantía.

El artículo que comentamos da lugar al abuso que vamos á indicar y que, á nuestro juicio, nó puede ser directamente evitado. Supongamos que un individuo es demandado por la suma de quince pesos ante un Teniente Alcalde. Ese individuo no tiene derecho para pretender que el asunto pase al conocimiento de un Juez de Paz, pero puede conseguirlo con sólo entablar reconvención por cobro de seis pesos. Al fin del pleito resultará que no se deben los seis pesos al demandado y que, en consecuencia, éste no ha tenido derecho para deducir la reconvención; pero, entretanto, el demandado habrá conseguido su objeto de hacer que el asunto, en vez de seguirse ante un Teniente Alcalde, cuyos fallos son irrecurribles, se siga ante un Juez de Paz, cuyos fallos admiten recursos. En tal caso, el único remedio que podrá emplearse contra el abuso será el de condenar en costas y costos al demandado, al dictarse la sentencia definitiva, si resulta que ha procedido con mala fe.

Artículo 64

Si se trata del derecho á pensiones futuras, que no abracen un tiempo determinado, se fijará la cuantía de la materia por la suma á que ascendieren dichas pensiones en un año. Si tienen tiempo determinado, se atenderá al monto de todas ellas.

Pero si se trata del cobro de una cantidad procedente de pensiones periódicas ya devengadas, la determinación se hará por el monto á que todas ellas ascendieren.

Este artículo concuerda textualmente con el 205 de la Ley de Organización y Atribuciones de los Tribunales de Chile.

Para explicarlo, pondremos un ejemplo de cada uno de los tres casos á que se refiere:

1.° Demanda sobre el derecho á una pensión *vitalicia* de quince pesos mensuales. Esa pensión no abraza un tiempo *determinado,* puesto que la vida del hombre puede ser más ó menos duradera. Para fijar el valor del pleito y determinar la competencia, hay que atender, pues, al monto de una anualidad. Importando ésta *ciento ochenta pesos,* resulta que debe conocer del asunto un Juez de Paz.

2.° Demanda sobre el derecho á gozar durante diez años de una pensión de ciento cincuenta pesos por año. El importe de todas las anualidades por el tiempo *determinado* que deben durar, es de un mil quinientos pesos. Luego, debe conocer del asunto un Juez L. Departamental.

3.° Demanda por cobro de seis meses vencidos de pensión á razón de cincuenta pesos por mes. El valor del pleito es en tal caso de trescientos pesos. Debe conocer de él un Juez L. Departamental ó un Juez de Paz de los indicados en el art. 90.

La disposición de que, cuando la pensión no abraza un tiempo determinado, debe atenderse el monto de *una anualidad,* no nos parece acertada. El que pide la pensión puede vivir muchos años, y en consecuencia, al reclamar el derecho de percibirla durante su vida, reclama positivamente algo que en su totalidad vale mucho más de doscientos pesos, aun cuando se trate, como en el caso que más arriba hemos puesto como primer ejemplo, de una pensión de quince pesos por mes.

La Ley Española de 1881 da las siguientes reglas: "En los "juicios petitorios sobre el derecho de exigir prestaciones anuales "*perpetuas*, se calculará el valor por el de una anualidad multi- "plicada por 25. Si la prestación fuere *vitalicia*, se multiplicará "por 10 la anualidad." (Art. 489, incisos 1.° y 2.°)

El art. 76 del Código Italiano dice: "En las controversias "por prestaciones de renta perpetua, temporaria ó vitalicia, cual- "quiera que sea su denominación, el valor se calcula por el de "la suma capital expresada en el acto de la constitución de la "misma renta, *si el título es objeto de la controversia.* Cuando no "está expresada la suma capital, el valor se determina acumu- "lando *veinte anualidades* si se trata de renta perpetua, y *diez* si "se trata de renta vitalicia, ó por tiempo indeterminado, ó por "tiempo determinado no menor de diez años, sin distinción entre "las rentas y pensiones constituídas sobre la vida de una ó de "más personas. Cuando la renta es por tiempo menor de diez "años, el valor se determina acumulando las anualidades."

Artículo 65

Si el valor de la cosa disputada se aumentare ó disminuyere durante la instancia, no sufrirá alteración alguna la determinación que antes se hubiere hecho con arreglo á la ley.

Al dar reglas más ó menos arbitrarias, pero ciertas y de fácil y pronta aplicación, para la fijación del valor pecuniario de la causa, ó sea del valor que sirve de base para la determinación de la competencia, la ley se ha propuesto el objeto de evitar incidentes y procedimientos probatorios sobre el particular. — Este objeto quedaría falseado si, en razón de haber aumentado ó disminuído durante la instancia, por la fluctuación natural é incesante de los valores, la importancia del asunto, se pudiese en cualquier estado de él promover cuestión sobre la competencia y sacarlo del juzgado en que está radicado, para llevarlo á otro.

Supongamos el caso de un juicio de reivindicación de un inmueble situado en Montevideo, que en la época en que se entabla y contesta la demanda está avaluado en mil ochocientos pesos para el pago de Impuesto Inmobiliario. — Si en el año siguiente es avaluado en dos mil doscientos pesos para el pago

del mismo impuesto, por haber subido el valor de la propiedad raíz, no por eso se podrá pretender que el Juzgado L. Departamental deje de seguir conociendo del asunto y pase éste al Juzgado L. de lo Civil.

El artículo de que nos ocupamos ha sido tomado de la Ley Chilena, en la que lleva el número 206.

Artículo 66

Tampoco sufrirá la determinación alteración alguna en razón de lo que se deba por intereses ó frutos devengados después de la fecha de la demanda, ni lo que se debe por costos ó daños causados durante el juicio.

Pero, los intereses, frutos ó daños debidos antes de la demanda, se agregarán al capital demandado y se tomarán en cuenta para determinar la cuantía de la materia.

Concuerda con el artículo 207 de la Ley Chilena, con el 72 del Código Italiano, y en parte con el 489, incisos 6.º, 8.º, 9.º y 10.º de la Ley Española de 1881.

La efectiva importancia pecuniaria del asunto puede aumentarse en razón de intereses, frutos, daños, costos, etc., posteriores á la demanda, pero este aumento no produce alteración alguna respecto de la competencia. — Así, si un Juez de Paz ha entrado á conocer de un juicio promovido por cobro de ciento noventa pesos, no deja de seguir conociendo de él por el hecho de que el crédito reclamado haya subido á quinientos pesos por acumulación de intereses, costas y costos.

Cuando se trata de intereses, frutos ó daños *debidos antes de la demanda*, se toma en consideración el importe de ellos, unido al del capital, para determinar la competencia. — ¿Cómo se fija dicho importe? — Se fija según las reglas generales contenidas en los artículos 55 y 56.

Artículo 67

Si fueren muchos los demandados en un mismo juicio, el valor total de la cosa ó cantidad debida determinará la cuantía de la materia, aun cuando por no ser solidaria la obligación no pueda cada uno de los demandados ser compelido al pago total de la cosa ó cantidad, sino tan sólo al de la parte que le correspondiese.

Concuerda con el artículo 208 de la Ley Chilena.

Si en virtud de un mismo título se demanda en unos mismos autos á cuatro personas, reclamando mil pesos de cada una de ellas, lo que está en cuestión, lo que debe ser objeto del fallo, no es sólo la deuda de tal ó cual de los demandados considerada aisladamente, sino el conjunto de las deudas de los cuatro. — No puede dudarse, pues, de que la suma litigiosa es de cuatro mil pesos y no de mil.

Artículo 68

Para el efecto de determinar la competencia, se reputarán como de valor de más de mil pesos los negocios que versen sobre materias que no estén sujetas á una determinada apreciación pecuniaria, tales, por ejemplo: las cuestiones relativas al estado civil de las personas, á la crianza y cuidado de los hijos, á la apertura y protocolización de testamento, nombramiento de tutores y demás que mencionan los artículos 43 y 44 de este Código.

Concuerda en principio con el artículo 209 de la Ley Chilena y con el 81 del Código Italiano, que dice: "Las controversias " de estado, de tutela, de derechos honoríficos, y otras de valor " indeterminable, se consideran como de valor que excede de mil " quinientas liras."

Comentando este artículo del Código Italiano, dice Sonzogno: " Las cuestiones sobre si uno es ciudadano ó extranjero, sobre si " es hijo natural ó legítimo, sobre si es válido ó nulo un matri- " monio; las controversias sobre separación de los cónyuges, so- " bre adopción, sobre interdicción ó incapacidad, sobre tutela, son

" por su propia índole graves y delicadas, é interesan el orden " público. — Por esto están sustraídas del conocimiento de los " pretores. " (*Manuale della Procedura Civile*, tomo I, pág. 95.)

Es de advertir que en Italia los jueces llamados *pretori* no conocen, por regla general, de asuntos cuyo valor exceda de mil quinientas liras.

Nuestro Código de Procedimiento Civil, á ejemplo del Italiano, ha querido evitar que jueces de baja categoría conozcan de asuntos que, como los de estado civil, cuidado de hijos menores, apertura de testamentos, pérdida de patria potestad, nombramiento de tutores y otros análogos, son siempre de importancia moral, aun cuando no la tengan pecuniaria. — Entre nosotros, los Jueces de Paz no pueden, *ni aun en virtud de prórroga de jurisdicción*, entender en asuntos cuyo valor pase de mil pesos (artículos 22 y 90). — Siendo considerados como de más de mil pesos los asuntos que no están sujetos á una determinada apreciación pecuniaria, resulta que nunca puede conocer de ellos un Juez de Paz. — Debe conocer siempre un Juez Letrado.

Reglas generales del procedimiento

Artículo 69

Los jueces no podrán inhibirse del conocimiento de las causas de su competencia sino expresando por escrito los motivos de su impedimento.

Concuerda este artículo con el 783 del mismo Código de Procedimiento Civil, que dice: " Los jueces se inhiben de conocer en " los juicios por impedimento ó por recusación legalmente admi- " tida; fuera de estos casos, ningún juez puede excusarse de co- 'nocer en la instancia ó recurso judicial deferido por la ley á su " conocimiento, salvo el caso del artículo 791. "

Los jueces tienen, no *el derecho*, sino *el deber* de administrar justicia en los asuntos de su competencia. — Faltarían á este de-

ber si se excusasen de conocer de algunos de dichos asuntos, sin tener causa legal para ello.

Si el motivo de impedimento que expresa el juez que se excusa, no es bastante, ¿estará obligado el juez á quien pasa el asunto á conocer de éste? — Opinamos que no. — Un juez no puede tener el derecho de librarse de la carga que el conocimiento de un asunto representa, para echarla sin motivo legal sobre otro juez. — Cada uno debe cargar con el trabajo que le corresponde.

Artículo 70

En todos los casos en que procediendo las partes de común acuerdo, sea necesaria ó conveniente la intervención judicial por medio de la jurisdicción voluntaria de los jueces, podrán las partes ocurrir á cualquiera de los que menciona el inciso 2.º del artículo 42, sea cual fuere la importancia del negocio.

Nuestro Código no ha definido expresamente la jurisdicción *voluntaria*, ni ha reglamentado de un modo completo el ejercicio de la misma, como lo ha hecho la Ley Española de 1881 en sus artículos 1811 y siguientes.

En la lección relativa al capítulo del Código de Procedimiento titulado *De los jueces y de su jurisdicción y competencia*, nos hemos ocupado de la jurisdicción *voluntaria*. Sin embargo, agregaremos algunas transcripciones y consideraciones para fijar bien las ideas respecto de ella.

" La distinción entre la jurisdicción contenciosa y la voluntaria, " conocida ya entre los romanos, — dicen Manresa, Miquel y " Reus, — pasó después al derecho común alemán, y la vemos " consignada en los Códigos de Baviera, Prusia y Austria. En " Francia no ha sido admitida expresamente en sus leyes, aunque " se halla reconocida por sus jurisconsultos. Otro tanto sucedía " entre nosotros hasta la publicación de la presente ley, la cual, " admitiendo como era justo una clasificación reconocida por la " ciencia, ha dividido acertadamente en esos dos grandes grupos " todas sus disposiciones. ¿ Qué es, por lo tanto, jurisdicción con- " tenciosa ? — ¿ Qué es jurisdicción voluntaria ? — ¿ Qué diferencia " existe entre una y otra ? — La nueva Ley de Enjuiciamiento, " sin descender á manifestar lo que aquélla sea, conténtase con

" agrupar en la primera parte todos aquellos juicios que en su
" sentir corresponden á la misma. Sólo define *á posteriori* la se-
" gunda diciendo (art. 1207) que se considerarán *actos de jurisdic-
" ción voluntaria* todos aquellos en que sea necesaria ó se solicite
" la intervención del Juez, sin estar empeñada ni promoverse
" cuestión alguna entre partes conocidas y determinadas. Bajo
" este supuesto, serán *actos de jurisdicción contenciosa* todos aque-
" llos en que sea necesaria la intervención del Juez por haberse
" empeñado ó promovido cuestión entre partes conocidas y deter-
" minadas. Estas definiciones, que fijan claramente los actos que
" pertenecen á cada jurisdicción, dan una idea bien exacta de lo
" que sea la misma jurisdicción; si nos son conocidos su extensión
" y límites, podremos conocer desde luego el origen generador de
" esa extensión y de esos límites. Por manera que *jurisdicción con-
" tenciosa* será la que ejercen los jueces en virtud de su investi-
" dura para conocer de las cuestiones, contiendas y litigios que
" se promueven entre dos ó más partes, y fallarlos con arreglo á
" derecho; y *jurisdicción voluntaria*, la que se ejerce por el juez
" en todos los actos en que por su naturaleza, por el estado de
" las cosas ó por voluntad de las partes no hay contienda, cues-
" tión ó litigio. Dedúcese de lo dicho que el carácter esencial,
" que establece una marcada diferencia entre una y otra jurisdic-
" ción, consiste en que la primera se ejerce por el juez, como
" indica Voet, *inter invitos*, es decir, entre personas que, no ha-
" biéndose podido poner de acuerdo entre sí, se ven precisadas á
" deducir sus pretensiones ante los tribunales para que, interpo-
" niendo su pública autoridad, administren justicia con arreglo á
" las leyes; al paso que la voluntaria se ejerce, no *inter invitos*,
" sino *inter volentes*, es decir, á solicitud de una sola parte á
" quien interesa la práctica de alguna diligencia judicial, ó entre
" varias personas que, hallándose de acuerdo en sus respectivas
" pretensiones, buscan el ministerio del juez para imprimirles un
" sello de autenticidad. Téngase presente que aun cuando en mu-
" chos casos puedan encontrarse casualmente en armonía las
" voluntades é intereses de las partes, no por eso puede decirse que
" la sentencia ó decisión dada en una materia sujeta á litigio,
" deja de pertenecer á la jurisdicción contenciosa; puesto que
" existe ésta siempre que hay poder ó facultad de obligar á una
" de las partes á que haga ó deje de hacer lo que la otra re-
" clama de ella. Mas no sucede lo mismo en cuanto á la juris-

“ dicción voluntaria: los actos que son objeto de ésta pueden pasar
“ y pasan con frecuencia al dominio de la contenciosa; lo que
“ sucede siempre que se presenta alguno á combatirlos. *Volun-*
“ *taria jurisdictio,* dice Argentreo, *transit in contentiosam interventu*
“ *justi adversari;* desde el momento que esto ocurra, deben sus-
“ tanciarse con arreglo á los trámites establecidos para el juicio
“ á que correspondan. ” (Tomo I, páginas 2, 3 y 4.)

Algunos autores dan el nombre de jurisdicción *voluntaria* á la que ejercen los árbitros, en razón de que el poder de juzgar de que están éstos investidos emana inmediatamente *de la voluntad de las partes* (Malaver, núm. 52; Esteves Saguí, página 3). No hay interés en conservar en el Derecho Procesal esta denominación de jurisdicción *voluntaria* aplicada á la que ejercen los árbitros, porque más bien que para aclarar sirve para confundir las ideas. La jurisdicción que ejercen los árbitros puede ser llamada *voluntaria* en cuanto á su origen, pero en cuanto á la naturaleza del asunto, esa jurisdicción es verdaderamente *contenciosa,* puesto que lo que se somete á los árbitros es precisamente la resolución de *contiendas entre partes* (artículo 553).

Son actos de jurisdicción *voluntaria* las gestiones relativas á nombramiento de tutor, venia judicial para vender inmuebles de menores ó mujeres casadas, habilitación de edad, información *ad perpetuam,* y otras análogas. Esas gestiones no son *juicios.* (Véase nuestro comentario sobre el artículo 1.°)

Del artículo que comentamos resulta que son competentes para conocer de los asuntos de jurisdicción voluntaria, tanto el de lo Civil, como el Departamental, *sea cual fuere la importancia del negocio.* Puede verse sobre esto lo que hemos dicho al tratar del artículo 42.